BP-35WS-B
BP-50WS-B
BP-50HS-A
BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-160HS-A



Installationshandbuch

D E U T S C H

Inhalt.

D E U T S C H

1. Allgemeine Hinweise und Informationen für den Empfänger.

1.1. Garantie.

1.1.1. Allgemeine Aspekte.

i. In Übereinstimmung mit diesen Bestimmungen garantiert der Händler, dass das Produkt, auf das sich die vorliegende Garantie bezieht (“das Produkt”) Zum Zeitpunkt der Auslieferung keine Mängel aufweist.
ii. Der garantiezeitraum für das Produkt beträgt zwei (2) Jahre ab dem Zeitpunkt der Lieferung an den Käufer.
iii. Falls eine Konformitätsabweichung des Produkts auftritt und der Käufer dies dem Händler innerhalb des Garantiezeitraums mitteilt, muss der Händler das Produkt auf eigene Kosten an dem von ihm gewählten Ort reparieren oder ersetzen, falls dies nicht unmöglich oder unangemessen ist.
iv. Falls es nicht möglich ist, das Produkt zu reparieren oder zu ersetzen, kann der Käufer eine proportionale Reduzierung des Preises fordern oder die Auflösung des Kaufvertrages, falls die Konformitätsabweichung ausreichend wichtig ist.
v. Die im Rahmen dieser Garantie ersetzten oder reparierten Bauteile führen nicht zu einer Verlängerung der Garantie für das Originalprodukt, sondern sie werden von der gleichen Garantie abgedeckt.
vi. Für die Gültigkeit der vorliegenden Garantie muss der Käufer das Datum des Kaufs und der Lieferung des Produkts belegen.
vii. Falls mehr als sechs Monate ab dem Datum der Lieferung des Produkts an den Käufer vergangen sind und der Käufer Konformitätsabweichung beanstandet, muss der Käufer die Herkunft und das Vorhandensein der beanstandeten Mängel nachweisen.
viii. Das vorliegende Garantiezertifikat stellt keine Einschränkung oder Beeinträchtigung der Rechte dar, die den Konsumenten aufgrund verbindlicher nationaler Bestimmungen zustehen.

1.1.2. Besondere Bedingungen.

i. Die vorliegende Garantie deckt die Produkte ab, auf die sich das vorliegende Handbuch bezieht.
ii. Das vorliegende Garantiezertifikat ist ausschließlich auf die Länder der Europäischen Union anwendbar.
iii. Für die Gültigkeit dieser Garantie muss sich der Käufer genau an die Angabe des Herstellers halten, die in der dem Produkt beiliegenden Dokumentation enthalten sind, wenn diese in Abhängigkeit vom Angebot und vom Modell des Produkts anwendbar sind.
iv. Wenn ein Kalender für die Ersetzung, die Wartung oder die Reinigung einiger Bauteile oder Komponenten des Produkts angegeben wird, ist die Garantie nur als gültig anzusehen, wenn dieser Kalender eingehaltenwird.

1.1.3. Einschränkungen.

i. Die vorliegende Garantie ist ausschließlich auf den Verkauf an Konsumenten anzuwenden; dabei gelten als "Konsumenten" Personen, die das Produkt nicht im Rahmen einer Erwerbstätigkeit erwerben.
ii. Gegen die normale Abnutzung durch die Benutzung des Produkts wird keinerlei Garantie gewährt. Für Bauteile, Komponenten und/oder Materialien, die einem Verschleiß unterliegen, wie Batterien, Glühbirnen usw., werden die Bedingungen der entsprechenden Dokumentationen eingehalten, die dem Produkt jeweils beiliegen.
iii. Die Garantie deckt Fälle nicht ab, in denen das Produkt:
   a. Gegenstand einer falschen Behandlung geworden ist;
   b. Gegenstand von Reparaturen oder Eingriffen durch eine nicht dazu befugte Personen geworden ist, oder

c. unter Verwendung von Ersatzteilen von Drittanbietern repariert worden ist.

Falls die Konformitätsabweichung der Produkts die Folge einer falschen Installation oder Inbetriebnahme ist, ist die vorliegende Garantie nur gültig, falls die Installation oder die Inbetriebnahme im Kaufvertrag für das Produkt enthalten und von einem Händler oder auf seine direkte Verantwortung hin vorgenommen worden sind.

1.2. Legende der Symbole.


Dient zum Verweis auf Gefahrensituationen und Hinweise. Die Teile des Handbuches, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, müssen mit der größtmöglichen Sorgfalt gelesen werden.


Dient zum Hinweis auf die Tatsache, dass keine Arbeiten an spannungführenden elektrischen Vorrichtungen des Produkts vorgenommen werden dürfen. Diese Arbeiten dürfen erst nach der Umsetzung der Sicherheitsmaßnahmen begonnen werden.

1.3. Sicherheitsbestimmungen für Warmwasserbecken[1].


Wir empfehlen, die Wassertemperatur während des normalen Schwimmbetriebs im Bereich von 26÷30 [°C] zu halten. Die Temperatur von 38 [°C] ist nur für Erwachsene mit gutem körperlichen Zustand als sicher anzusehen; bei der Nutzung durch Kinder ist die größtmögliche Vorsicht anzuwenden.

Die Temperatur des Schwimmbeckens darf 40 [°C] nie übersteigen.


Vermeiden Sie den Konsum alkoholischer Getränke vor, nach oder während des Schwimmens. Der Konsum von alkoholischen Getränken kann zu Müdigkeit und zum Verlust des Bewusstseins und somit zum Ertrinken führen.

Schwangeren empfehlen wir, nicht in Becken mit einer Wassertemperatur von über 38 [°C] zu schwimmen. Zu heißes Wasser kann den Fötus schädigen, vor allem in den ersten drei Monaten der Schwangerschaft, und zu Deformationen und Gehirnschädigungen führen.

Überprüfen Sie immer die Wassertemperatur mit einem Präzisionsthermometer, bevor Sie sich ins Wasser begeben. Die Temperatureinstellung der Wärmepumpe garantiert eine Genauigkeit von ca. ±2 [°C].

Personen, die an Diabetes, Herzerkrankungen oder Kreislauf- oder Blutdruckproblemen leiden, empfehlen wir, ihren Arzt zu konsultieren, bevor sie sich in Becken mit sehr warmem Wasser begeben.

Vermeiden Sie das Schwimmen in Becken mit sehr warmem Wasser, falls Sie Arzneimittel einnehmen, die zu Müdigkeit führen (z.B.: Beruhigungsmittel, Antihystaminika oder Gerinnungshemmer).


Ein längerer Aufenthalt in warmem Wasser kann zu Überhitzung führen[2], während ein längerer Aufenthalt in kaltem Wasser zu Unterkühlung[3] führen kann, mit Symptomen wie: Schwindelgefühl, Ohnmacht, Müdigkeit, Antriebslosigkeit[4]. Die Folgen von Überhitzung und Unterkühlung können sein: mangelndes Bewusstsein der drohenden Gefahren; fehlende Wahrnehmung der Wärme oder der Kälte, keine Bewusstsein der Notwendigkeit, das Wasser zu verlassen, körperliche Unfähigkeit, das Becken zu verlassen, Schädigungen des Fötus bei Schwangeren, Bewusstlosigkeit mit Ertrinkungsgefahr.

1.4. Energieeinsparung.

Die Wärmepumpe erwärmt das Wasser des Schwimmbeckens langsam; wir empfehlen, die Wassertemperatur des Schwimmbeckens auch während der Nichtbenutzung am Wochenende auf dem gewünschten Wert zu halten. Falls die Wassertemperatur stark abfällt, ist es möglich, dass es mehrere Tage dauert, bis die gewünschte Temperatur wieder erreicht wird. Falls eine längere Nichtbenutzung (länger als eine Woche) des Schwimmbeckens vorgesehen ist, empfehlen wir, die Wärmepumpe abzuschalten oder die

[1] Guidelines for safe recreational water environments - VOLUME 2 - SWIMMING POOLS AND SIMILAR ENVIRONMENTS - WORLD HEALTH ORGANIZATION 2006.

[2] Erhöhen Sie sich der Körpertemperatur über physiologischen Begrenzungen, Höchstgrenze 37 [°C].

[3] Verringern Sie sich in Körpertemperatur über physiologischen Begrenzungen, Mindestgrenzwert 35 [°C].

[4] Zustand der Untätigkeit oder Mangel an Reaktivität, die Unbewusstheit sich nähert.

eingestellte Temperatur um mehrere Grade zu reduzieren, um den Stromverbrauch zu verringern.

Der Unterschied zwischen der Raumtemperatur und der Wassertemperatur sollte nie mehr als 15 [°C] betragen; aus diesem Grund sollte die Wärmepumpe nicht eingesetzt werden, wenn die Raumtemperatur unter 15 [°C] liegt; siehe dazu Abschnitt 5.2.7.

Für eine stärkere Energieeinsparung empfehlen wir die Nutzung der Funktionen automatische Einschaltung und Abschaltung, siehe Abschnitt 5.2.8 und Abschnitt 5.2.9.

Wir empfehlen, nach dem Erzielen der idealen Wassertemperatur die Funktion Tastensperre zu verwenden, um Änderungen der eingestellten Temperatur und/oder sonstige Änderungen zu verhindern, siehe Abschnitt 5.2.11.

Schützen Sie das Schwimmbecken gegen Wind.

Decken Sie das Schwimmbecken mit einer Plane ab, wenn es nicht benutzt wird, um die Wärmedispersion zu verringern.

1.5. Allgemeine Informationen.


Die Pumpen der SERIE BP sind für die Öffentlichkeit zugängliche Geräte und wurden für das Erwärmen und das Kühlen von Wasser von privaten Schwimmbecken entwickelt.


Die Wärmepumpen der SERIE BP dürfen nicht zusammen mit anderen Heizsystemen eingesetzt werden, zum Beispiel mit elektrischen Heizgeräten.


Das vorliegende Handbuch liefert die Informationen für die Installation und die Benutzung der Wärmepumpen der SERIE BP. Bitte lesen Sie das vorliegende Handbuch aufmerksam vor der Installation; die Nichtbeachtung der Anweisungen im Handbuch kann zur Sachschäden und Verletzungen sowie zu Beschädigungen der Wärmepumpe führen.


Die Nichtbeachtung der Anweisungen im vorliegenden Handbuch führt zur unmittelbaren Verwirkung des Gewährleistungsanspruches.


Die Gesellschaft SHOTT International S.r.l. haftet nicht für Schäden aller Art, die auf die Zweckentfremdung der Wärmepumpe zurückzuführen sind.

Das Handbuch muss unversehrt und in einwandfreiem Zustand aufbewahrt werden und des muss die Wärmepumpe bis zur Außerbetriebnahme begleiten.

Bitte konsultieren Sie bei Funktionsstörungen das Anweisungshandbuch und wenden Sie sich gegebenenfalls an spezialisiertes Fachpersonal.


Die Installation und die Wartung müssen vorbehaltlich abweichender Angaben im Handbuch selbst von spezialisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.


Die erste Inbetriebnahme der Anlage darf ausschließlich von spezialisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.


Es ist untersagt, arbeiten an der Wärmepumpe vorzunehmen, wenn sie an das Stromnetz angeschlossen ist. Beginnen sie die Arbeiten erst, nachdem die Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt worden sind.

Die Wärmepumpe ist nicht geeignet für Personen (auch Kinder), die nicht im Vollbesitz ihrer körperlichen oder geistigen Fähigkeiten sind, oder für Personen, die nicht über ausreichende Erfahrungen und Kenntnisse verfügen, es sei denn, sie werden von einer erfahrenen Person eingewiesen und bei der sicheren Benutzung der Wärmepumpe unterstützt. Überwachen Sie Kinder, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Die Gesellschaft SHOTT International S.r.l. arbeitet an der ständigen Weiterentwicklung aller Typen und Modelle. Der Benutzer wird dafür Verständnis haben, dass sich die Gesellschaft SHOTT International S.r.l. das recht vorbehält, jederzeit Änderungen an der Form und der Ausstattung der Wärmepumpen der SERIE BP vorzunehmen.

1.6. Definitionen[5].

Kabel: flexibles Kabel, für die Stromversorgung, befestigt am Gerät.

Werkzeug: Schraubenzieher, Münze oder sonstiger Gegenstand, der für das Drehen einer Schraube oder einer ähnlichen Befestigungsvorrichtung verwendet werden kann.

[5] Definitionen in Übereinstimmung mit Regelung CEI EN 60335.

Schutzvorrichtung: Vorrichtung zur Verhinderung von Gefahrensituationen unter anomalen Betriebsbedingungen.

Allpolige Unterbrechung: Unterbrechung aller Leiter der Stromversorgung durch Öffnen eines einzigen Schalters.

Wärmepumpe: Vorrichtung, die Wärme bei einer bestimmten Temperatur absorbiert und bei einer anderen höheren Temperatur abgibt.

Wärmetauscher: Vorrichtung für die Übertragung von Wärme zwischen zwei physisch voneinander getrennten Flüssigkeiten.

Verdichter: Vorrichtung zur Anhebung des Drucks einer Flüssigkeit.

Verdampfer: Wärmetauscher, in dem die Kühlflüssigkeit durch Absorption von Wärme verdampft wird.

Druckbegrenzungsvorrichtung: Mechanismus, der bei einem bestimmten Druck automatisch eingreift und den Betrieb des Elements blockiert, das den Druck steuert.

der Öffentlichkeit zugängliche Vorrichtung: Vorrichtung für die Installation in Wohn- oder Geschäftsgebäuden.

Handbuch für den Installateur: Dokument für spezialisiertes Fachpersonal, das die Inbetriebnahme und die Wartung der Wärmepumpe illustriert.

Handbuch für den Benutzer: Dokument für den Endbenutzer, das die Benutzung der Wärmepumpe illustriert.

erforderlicher Freiraum: Mindestabmessungen des Raums für die Installation der Wärmepumpe.

2. Vorstellung des Produkts.

2.1. Zweck des Produkts.

Die Pumpen der SERIE BP wurden für das Erwärmen und das Kühlen von Wasser von privaten Schwimmbecken entwickelt.

2.2. Zusammensetzung.

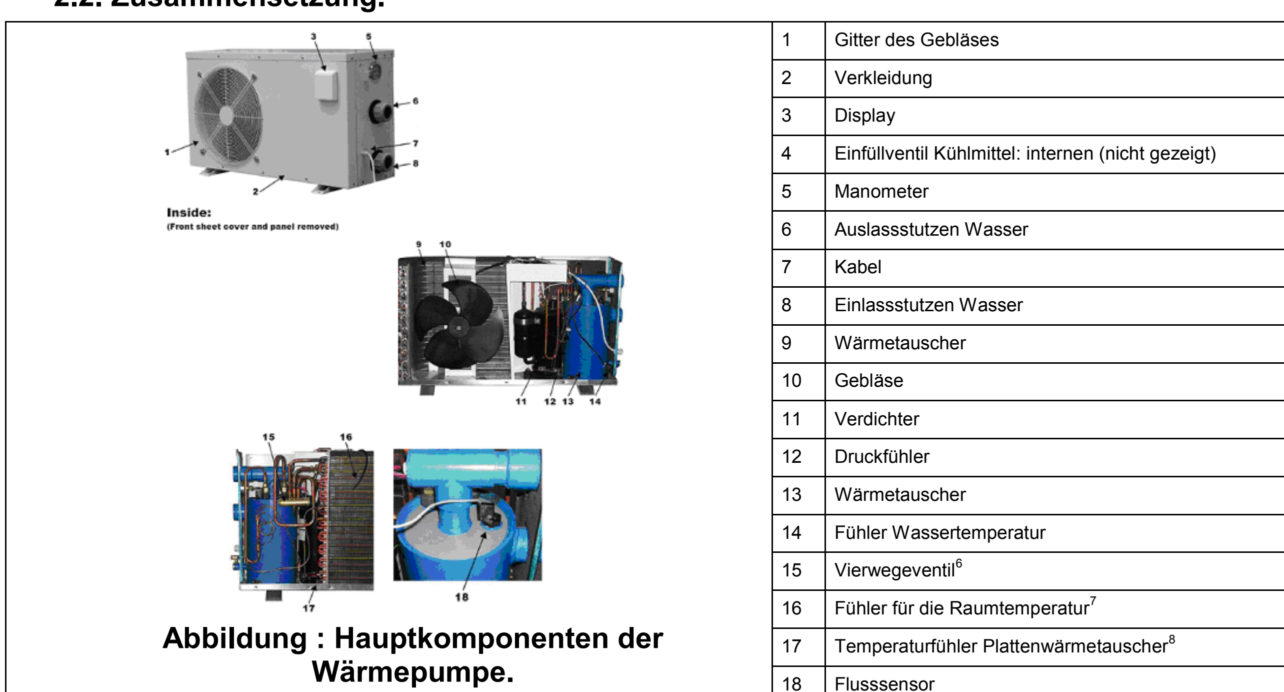


Abbildung : Hauptkomponenten der Wärmepumpe.

1	Gitter des Gebläses
2	Verkleidung
3	Display
4	Einfüllventil Kühlmittel: internen (nicht gezeigt)
5	Manometer
6	Auslassstutzen Wasser
7	Kabel
8	Einlassstutzen Wasser
9	Wärmetauscher
10	Gebläse
11	Verdichter
12	Druckfühler
13	Wärmetauscher
14	Fühler Wassertemperatur
15	Vierwegeventil[6]
16	Fühler für die Raumtemperatur[7]
17	Temperaturfühler Plattenwärmetauscher[8]
18	Flusssensor

[6] **Eingeschlossen nicht im Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**
[7] **Eingeschlossen nicht im Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**
[8] **Eingeschlossen nicht im Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

3. Technische Daten.

	Maßeinheit	Modell					
		BP-35WS-B	BP-50WS-B	BP-50HS-A	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-160HS-A
Wärmeleistung (bei Heizung)[9]	[kW]	3.5	5.0	5.0	8.5	10.5	17.0
Kühlleistung (bei Kühlung)	[kW]	-[10]		4.3	6.8	8.5	
Elektrische Leistungsaufnahme[11]	[kW]	0.75	1.0	1.0	1.7	2.1	3.5
aufgenommen Leistung[12]	[A]	3.8	5.5	5.5	7.9	9.8	16
Betriebsspannung[13]	[V] [Hz]	220-240 ∼ 50					
COP (Leistungskoeffizient)	[ ]	5.0	5.0	4.2	5.0	5.0	5.0
ERR (Energieeffizienzverhältnis)	[ ]	-[14]		3.6	4.0	4.0	4.0
Kühlmittel	-	R410A					
Kühlgasmenge	[kg]	0.75	0.85		1.60		2.85
Schutzgrad am Wassereinlass	-	IPX4					
Anzahl der Verdichter	-	1					
Verdichtertyp	-	Rotationskompressor					
Wärmetauscher	-	Titan					
Mindestwasserdurchsatz	[m^3/h]	2.5	3		3.5	4.0	6.5
Wasseranschlüsse	[mm]	50					
Anzahl der Gebläse	-	1					
Elektrische Leistungsaufnahme von Gebläse	[W]	70			85	100	220
Drehzahl des Gebläses	[RPM]	830			900	850	800
Richtung Luftfluss Gebläse		Horizontale					
Luftdurchsatz des Gebläses	[m^3/h]	1200	1600		2000		3400
Schallleistung	[dB(A)]	50	51		53	54	60
Abmessungen (B x T x H)	[mm]	760x270x470	955x305x565			1005x305x610	1120x430x790
Netto- bzw. Bruttogewicht	[kg]	34/38	51/54		54/57	63/67	114/124

[9] Variabel in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen.
[10] Betriebsart nicht im Lieferumfang enthalten.
[11] Variabel in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen.
[12] Variabel in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen.
[13] Einphasenwechselstrom.
[14] Betriebsart nicht im Lieferumfang enthalten.



D E U T S C H

4. Installation.

 Die Installation und die Inbetriebnahme müssen von spezialisiertem Fachpersonal unter Beachtung der nationalen anlagentechnischen Regeln vorgenommen werden.

Bei der Installation müssen alle spezifischen Faktoren des Installationsorts berücksichtigt werden: Nähe und Höhe der Wände, Zugänglichkeit für die Öffentlichkeit usw.

4.1. Inspektion.

 Überprüfen Sie beim Erhalt der Wärmepumpe die Unversehrtheit der Verpackung. Der Maschine müssen die unversehrten **Handbücher** für den Benutzer und für den Installateur beiliegen.

4.2. Bewegung.

 Die Einheit weist geeignete Vorrichtungen zum Schutz der Wärmepumpe während der Bewegung auf. Wird empfehlen, Überlastungen der Seiten der Verpackung zu vermeiden.

Verhindern Sie nach der Entfernung der Wärmepumpe aus der Verpackung Überlastungen der Verkleidung, des Plattenwärmetauschers und des Gitters des Gebläses siehe Abbildung 1.

4.3. Aufstellung.

 Die Aufstellung der Wärmepumpe muss von spezialisiertem Fachpersonal unter Beachtung der nationalen anlagentechnischen Regeln vorgenommen werden.

Die Aufstellung der Wärmepumpe muss sorgfältig vorgenommen werden; bitte beachten Sie dabei die folgenden Aspekte:

- Abmessungen und Herkunft der Wasserleitungen.
- Lage der Stromversorgung.
- Halterung und ihre Position.
- Erforderlicher Freiraum.
- Nachhall von Schallwellen und Vibrationen.
- Ableitung des Kondenswassers.

4.3.1. Halterung und ihre Position.

 **Die Wärmepumpe muss im Freien installiert werden; sie darf nicht in geschlossenen Räumen installiert werden und sie muss einen Abstand von zumindest 3.5 [m] zur Ebene des Beckens aufweisen (Bereich 2[15]).**

 **Während des normalen Betriebs erzeugt der Plattenwärmetauscher der Wärmepumpe Kondenswasser. Die Menge des erzeugten Kondenswassers variiert in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen; je mehr Feuchtigkeit in der Luft vorhanden ist, desto mehr Kondenswasser wird erzeugt. Die Wärmepumpe weist eine Dränage für das Kondenswasser auf; stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser ungehindert abfließen kann.**

Die Wärmepumpe muss so aufgestellt werden, dass Schäden durch das eventuelle Austreten von Wasser oder Kondenswasser vermieden werden. Sorgen Sie falls erforderlich bei der Installation für Ablauföffnungen oder Auffangbehälter.

 Die Wärmepumpe muss auf einer soliden und ebenen Halterung installiert werden (Betonplatte oder Fertigbaufundament). Vermeiden Sie die Aufstellung der Wärmepumpe auf instabilem Untergrund; in diesem Fall empfehlen wir eine Betonplatte oder ein Fundament mit angemessenen Abmessungen. Die Aufstellfläche sollte leicht geneigt sein, so dass das Regenwassers und das Kondenswassers an der Basis des Geräts leicht abfließen können.

 Die Neigung der Aufstellfläche darf max. 2% nicht übersteigen.

Stellen Sie sicher, dass kein Regenwasser von Dächern von Gebäuden in der Nähe auf die Pumpe fließt. Dächer ohne Regenrinne könnten beträchtliche Mengen Wasser und/oder Schmutz auf die Wärmepumpe befördern, wodurch die Wärmepumpe beschädigt werden könnte. Installieren Sie falls erforderlich Regenrinnen oder Abflüsse zum Schutz der Wärmepumpe.

[15] Siehe CEI 64-8/7 für die Klassifizierung der Zonen von Schwimmbecken.



Falls die Wärmepumpe unter der Ebene des Beckens installiert wird, können eventuelle Lecks zum Austritt großer Wassermenge oder zu Überschwemmungen führen. Die Gesellschaft Shott International S.r.l. haftet nicht für solche Lecks, Überschwemmung oder daraus entstehende Schäden.



Stellen Sie sicher, dass sich die Wärmepumpe nicht im Wirkungsbereich von gegebenenfalls vorhandenen Bewässerungssystemen befindet; anderenfalls müssen entsprechende Schutzvorrichtungen installiert werden.

4.3.2. Erforderlicher Freiraum.

Die Mindestabmessungen des für die Installation der Wärmepumpe erforderlichen Freiraums werden auf der folgenden Abbildung illustriert.

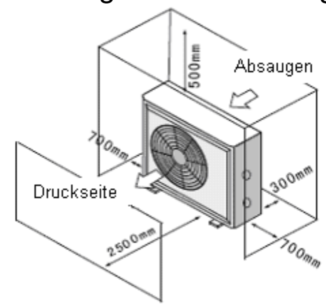


Abbildung 2: Für die ordnungsgemäße Installation erforderlicher Freiraum.

Der Freiraum garantiert die Zugänglichkeit werden der Wartungseingriffe und des Betriebs der Wärmepumpen der SERIE BP.



Vermeiden Sie die Umwälzung von Luft zwischen Auslass und Ansaugung der Maschine, siehe Abbildung 2. Dazu empfehlen wir, alle Situationen zu vermeiden, in denen der vom Gebläse erzeugte ungehinderte Fluss der Luft behindert werden könnte. Achten Sie vor allem auf die am Installationsort der Wärmepumpe vorherrschende Windrichtung. Vermeiden Sie vor allem. dass die vorherrschende Windrichtung dem Fluss der Wärmepumpe entgegensteht.

4.3.3. Nachhall der Schallwellen.

Die Wärmepumpen der SERIE BP wurden unter besonderer Berücksichtigung der Geräusch- und Vibrationsentwicklung entwickelt. Zur Abschwächung der Vibrations- und Geräuschentwicklung können handelsübliche oder als Zubehör lieferbare Vibrationsdämpfer verwendet werden.



Abbildung 3: Vibrationsdämpfer.

Vermeiden Sie es zur Abschwächung des Nachhalls der Schallwellen, die Pumpe in unmittelbarer Nähe von vertikalen Wänden zu installieren.

4.4. Entsorgung.

4.4.1. Allgemeine Bestimmungen.



Wir empfehlen, die verschiedenen Materialien zu trennen, sowohl die Verpackungsmaterialien (Karton, Kunststofffolie usw.), als auch die während der ordentlichen und der außerordentlichen Wartung ausgewechselten Materialien.

Die getrennte Sammlung für das anschließende umweltverträgliche Recycling, die Aufbereitung oder die Entsorgung des Geräts trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden und das Recycling der Materialien zu fördern, aus denen das Gerät besteht.


Die gesetzwidrige Entsorgung des Produkts durch den Benutzer führt zur Anwendung der von den geltenden nationalen Bestimmungen vorgesehenen Verwaltungssanktionen.

4.4.2. Außerbetriebnahme der Wärmepumpe.

Am Ende ihrer Lebensdauer muss die Wärmepumpe unter Beachtung der folgenden Angaben entsorgt werden:

- o Das Kühlmittel muss von spezialisiertem Fachpersonal zugelassenen Sammelstelle zugeführt werden.
- o Das Schmieröl des Verdichters muss von spezialisiertem Fachpersonal zugelassenen Sammelstelle zugeführt werden.
- o Das Gehäuse und die verschiedenen Komponenten werden zerlegt, nach Materialien (zum Beispiel Kupfer, Aluminium, Kunststoff usw.) getrennt und zugelassenen Sammelstellen zugeführt.

4.4.3. Sammlung von elektrischem und/oder elektronischem Abfallmaterial.


Gemäß Richtlinie 2002/96/EC wird diese Produkt als elektrisches/elektronisches Gerät eingestuft. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Gerät oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seines Lebenszyklusses als Sonderabfall entsorgt werden muss. Der Benutzer muss das Gerät daher am Ende seines Lebenszyklusses zugelassenen Entsorgungsstellen für elektronischen und elektrotechnischen Abfall zuführen oder des dem Händler bei Erwerb eines neuen gleichartigen Geräts im Verhältnis eins zu eins zurückerstatten. Die getrennte Sammlung für das anschließende umweltverträgliche Recycling, die Aufbereitung oder die Entsorgung des Geräts trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden und das Recycling der Materialien zu fördern, aus denen das Gerät besteht. Die gesetzwidrige Entsorgung des Produkts durch den Benutzer führt zur Anwendung der von den geltenden Bestimmungen vorgesehenen Verwaltungssanktionen.

4.5. Wasseranschlüsse.

4.5.1. Hinweise.


Der Wasseranschluss der Wärmepumpe muss von spezialisiertem Fachpersonal unter Beachtung der nationalen anlagentechnischen Regeln vorgenommen werden.


Während der Arbeiten für das Anschließen an die Wasserleitung muss die Verwendung von offenen Flammen in der Nähe oder im Inneren der Wärmepumpe vermieden werden.


Wir empfehlen, für den Wasserkreislauf die folgenden handelsüblichen Komponenten zu verwenden:

- Absperrventile vor und nach der Wärmepumpe zur Vereinfachung der Wartungsarbeiten und/oder zur Trennung der Wärmepumpe von der Wasseranlage des Schwimmbeckens.
- Ventil zum Füllen und Entleeren des Wasserkreislaufs zur Wärmepumpe.
- Bypassventil im Wasserkreislauf, siehe Abbildung 6.
- Mechanischer Filter vor der Wärmepumpe, typischerweise mit einem Sandfilter.
- Rückschlagventil, installiert zwischen Schwimmbecken und Auslassstutzen der Wärmepumpe, zur Vermeidung des Rückflusses des Wassers.


Wir empfehlen, für die Anschlüsse vor und nach der Pumpe Leitungen zu verwenden, die den gleichen Durchmesser am Eingang und am Ausgang der Wärmepumpe aufweisen.


Lassen Sie während der Nichtbenutzung der Wärmepumpe, zum Beispiel im Winter, das Wasser aus dem Wasserkreislauf der Pumpe sowie aus der Pumpe selbst ab.



Der Chemikaliendosierer muss - falls vorgesehen - nach der Wärmepumpe und dem Rückschlagventil installiert werden. Dadurch wird der Rückfluss des mit Chemikalien angereicherten Wassers verhindert, das die Komponenten der Wärmepumpe beschädigen könnte.

4.5.2. Wasserleitungsplan für die Installation.

Der Wasserkreislauf, in dem die Wärmepumpe installiert wird, muss unter Beachtung des folgenden allgemeinen Plans ausgeführt werden.

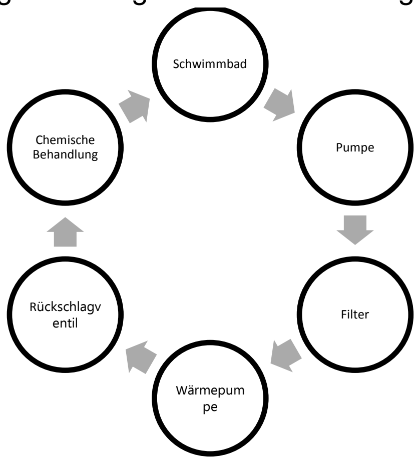


Abbildung 4: Allgemeiner Plan des auszuführenden Wasserkreislaufs.

Die Wasseranschlüsse der Pumpe müssen mit PVC-Rohren mit einem Außendurchmesser von 50 [mm] ausgeführt werden. Die Leitungen müssen ca. 1÷2 [cm] in die Stutzen eingeführt und mit den mitgelieferten Überwurfmuttern befestigt werden.



Abbildung 5: Anschlüsse der Wasseranlage.

Typischerweise kann der Wasserkreislauf wie auf der folgenden Abbildung dargestellt ausgeführt werden.

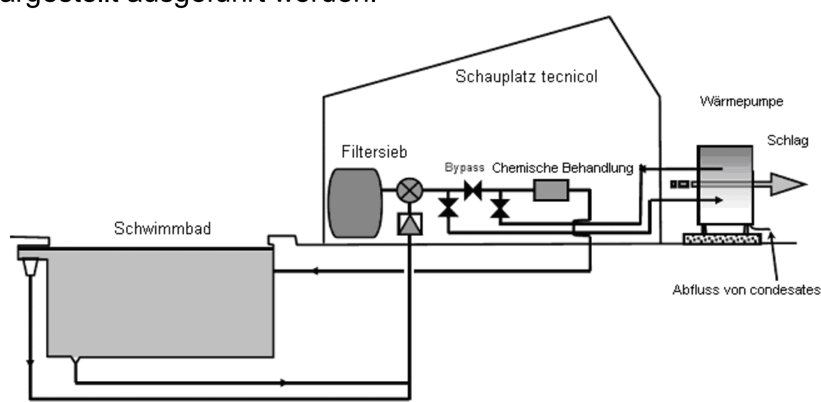


Abbildung 6: Typische Anordnung der Komponenten des Wasserkreislaufs.



Der Mindestwasserdurchsatz am Einlass der Wärmepumpe darf nicht unter dem für das betreffende Modell gefordertem liegen, siehe **Abschnitt 3**. Bei einer Anordnung der Anlage, wie auf Abbildung 6 gezeigt, ist es möglich, den Wasserdurchsatz mit dem Bypassventil zu regeln.

4.6. Elektrische Anschlüsse.



Der Stromanschluss der Wärmepumpe muss von spezialisiertem Fachpersonal unter Beachtung der nationalen anlagentechnischen Regeln vorgenommen werden.



Es ist untersagt, Arbeiten an spannungführenden elektrischen Geräten vorzunehmen. Stellen Sie vor Beginn von Arbeiten sicher, dass die Wärmepumpe vom Stromnetz abgeklemmt worden ist.



Es ist absolut untersagt, ohne Einwilligung von Shott International S.r.l. interne elektrische Anschlüsse der Wärmepumpe vorzunehmen.

Die elektrischen Anschlüsse müssen wie auf dem Schaltplan auf Abbildung 10 gezeigt vorgenommen werden.

Die Betriebsspannung muss im Bereich von 10% des Nennwerts liegen, das heißt zwischen 207÷253 [V]. Wir empfehlen die Inanspruchnahme von spezialisiertem Fachpersonal für die Wahl der geeigneten Schutzvorrichtungen, falls die Stromversorgung Schwankungen der Frequenz unterliegt.

Der Wärmepumpe muss als Schutzvorrichtung ein Leitungsschalter mit träger Sicherung zu 16 [A] vorgeschaltet werden; diese Schutzvorrichtung darf ausschließlich die Wärmepumpe speisen. Auch bei Verwendung einer Schutzvorrichtung mit allpoliger Unterbrechung muss ein Differentialschalter verwendet werden, der einen Differentialstrom von höchstens 30 [mA] aufweist.

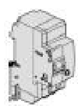


Abbildung 7: Schutzvorrichtung und/oder allpolige Unterbrechung.



Die elektrische Anlage, an die die Wärmepumpe angeschlossen wird, muss einen Erdungsleiter aufweisen.

Falls ein Stecker für den Anschluss an das Stromnetz installiert wird, muss dieser einen Schutzgrad von mindestens IPX4 sowie eine Klemme für den Anschluss des Erdungsleiters aufweisen. Das Gleiche gilt für die Leitung der Stromversorgung, die auch einen Erdungsleiter aufweisen muss.

4.7. Installation des Steckers für den Anschluss an die Stromversorgung.



Verwenden Sie einen Stecker mit einem Nennstrom von mindestens 16 [A]. Ausgestattet mit Erdungsklemme und einem Schutzgrad von mindestens IPX4.



Gehen Sie bei der Installation des Steckers für den Anschluss an das Stromnetz wie folgt vor:

- **Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe nicht an das Stromnetz angeschlossen ist.**
- Öffnen Sie den Stecker und schließen Sie die Stromversorgungsleiter der Wärmepumpe an die Klemmen an. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Anschlüsse wie auf der folgenden Abbildung 8 gezeigt vorgenommen werden. Bezeichnung der Klemmen:
  - L, Phasenleiter;
  - N, Nullleiter;
  - ⏚, Erdungsleiter.
- Schließen Sie den Stecker.

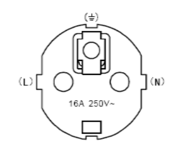


Abbildung 8: Illustration der am Stecker auszuführenden Anschlüsse.

4.8. Ersetzung des Kabels für den Anschluss an die Stromversorgung.



Verwenden Sie ein dreiadriges Kabel, das nicht leichter als ein flexibles Kabel mit ordnungsgemäßer Gummimantelung ist[16]; der Querschnitt der einzelnen Leiter muss mindestens 1,5 [mm²] betragen.

Gehen Sie bei der Ersetzung des Kabels für den Anschluss an das Stromnetz wie folgt vor:

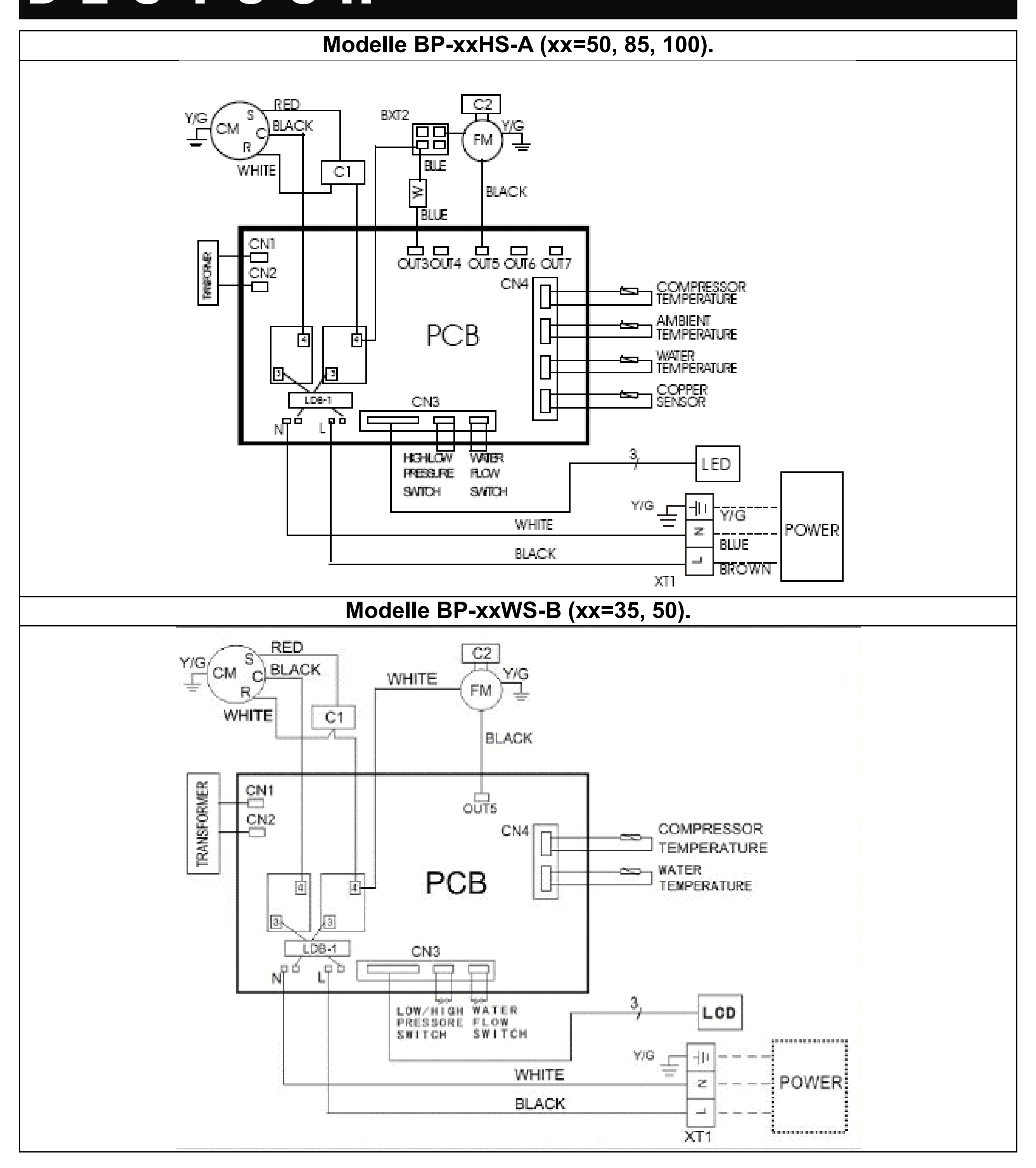


- **Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe nicht an das Stromnetz angeschlossen ist.**
- Entfernen Sie das obere Paneel der Wärmepumpe durch Lösen der Befestigungsschrauben.
- Entfernen Sie das Schutzpaneel der Steuerkarte durch Lösen der Befestigungsschrauben.
- Klemmen Sie das Kabel für den Anschluss an das Stromnetz von den Klemmen ab, siehe Abbildung 9 und Abbildung 10.
- Installieren Sie ein neues Kabel für den Anschluss an das Stromnetz unter Verwendung der mitgelieferten oder einer gleichwertigen Kabeldurchführung.
- Schließen Sie das Kabel für den Anschluss an das Stromnetz unter Beachtung der Bezeichnung der Klemmen an:
  - L, Phasenleiter;
  - N, Nullleiter;
  - ⏚, Erdungsleiter.
- Bringen Sie das Schutzpaneel der Steuerkarte und das obere Paneel wieder an.



Abbildung 9: Klemmen für den Anschluss an das Stromnetz.

[16] Bezeichnung 60245 IEC 57.



Modelle BP-xxHS-A (xx=50, 85, 100).
Y/G
CM
S
C
R
RED
BLACK
WHITE
C1
BXT2
C2
FM
BLUE
BLACK
CN1
CN2
OUT3 OUT4 OUT5 OUT6 OUT7
CN4
PCB
LDB-1
N
L
CN3
COMPRESSOR TEMPERATURE
AMBIENT TEMPERATURE
WATER TEMPERATURE
COPPER SENSOR
HIGH/LOW PRESSURE SWITCH
WATER FLOW SWITCH
3
LED
WHITE
BLACK
BROWN
POWER
XT1
Modelle BP-xxWS-B (xx=35, 50).
TRANSFORMER
OUT5
LOW/HIGH PRESSURE SWITCH
LCD

Modell BP-160HS-A.

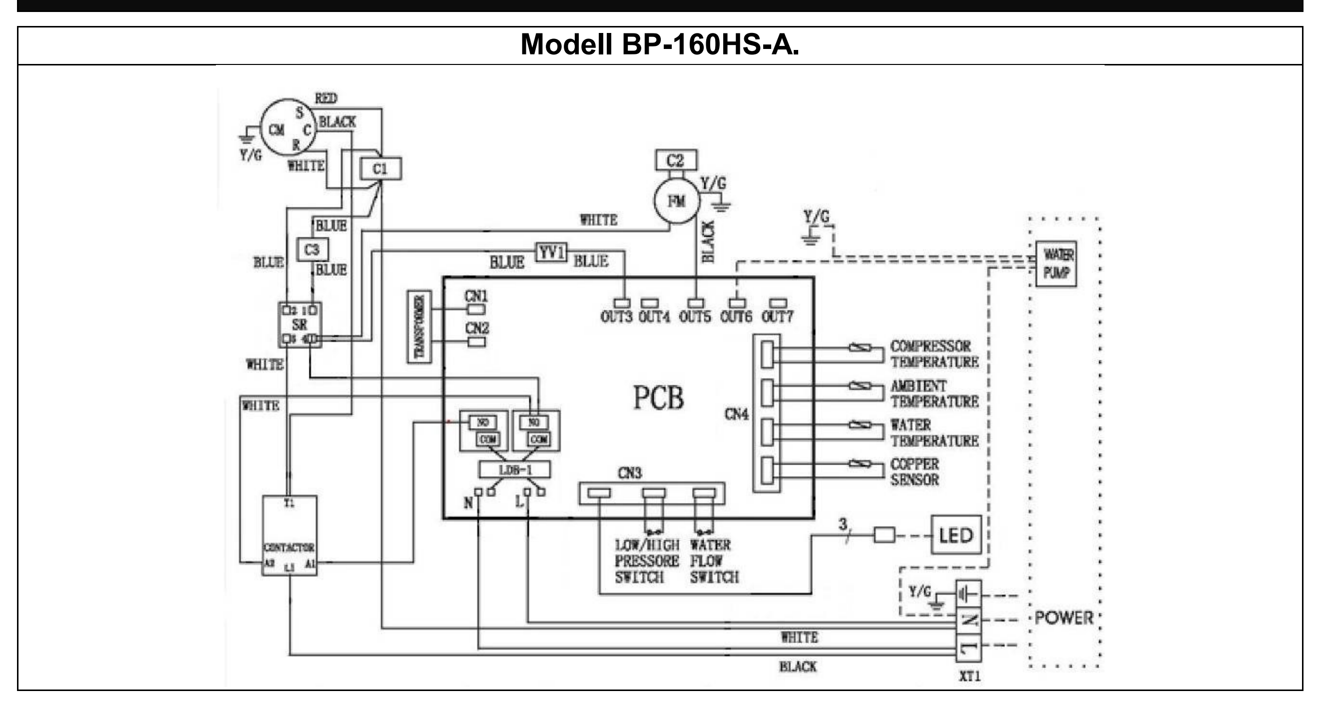


Abbildung 10: Schaltplan.

YV	Vierwegeventil
FM	Motor des Gebläses
CM	Verdichter
PCB	Steuerkarte
LDB-1	Dispersionserfassung
XT1	Klemmen für den Anschluss an das Stromnetz.
XT2	Knoten
C1	Kondensator des Verdichters
C2	Kondensator des Gebläses

Tabelle 1: Legende der Hauptkomponenten der Steuerkarte.

4.9. Start, vorbereitende Kontrollen.

4.9.1. Start, Vorsichtsmaßnahmen.



Stellen Sie vor dem Starten der Pumpe sicher, dass das Schwimmbecken Wasser enthält, dass der Skimmer oder die Ansaugstutzen - falls vorhanden - eingetaucht sind, dass die Absperrventile den Fluss des Wassers vom Schwimmbecken zur Wärmepumpe und umgekehrt nicht verhindern und, dass die Umwälzpumpe eingeschaltet ist.

4.9.2. Erster Start, vorbereitende Kontrollen.



Stellen Sie beim ersten Starten der Wärmepumpe sicher, dass:

- o der Anschluss an das Stromnetz unter Beachtung der geltenden nationalen anlagentechnischen Bestimmungen ausgeführt worden ist, siehe Abschnitt 4.6.
- o keine Kühlflüsssigkeitsundichtigkeiten vorhanden sind; überprüfen Sie dazu den Druck, der auf dem Manometer angezeigt wird, siehe Abschnitt 5.3, und verwenden Sie gegebenenfalls einen Lecksucher.
- o Stellen Sie sicher, dass die Wasseranschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt worden sind, siehe Abschnitt 4.5.
- o Stellen Sie sicher, dass alle Paneele der Verkleidung ordnungsgemäß mit den entsprechenden Schrauben angebracht worden sind.
- o Stellen Sie sicher, dass der ungehinderte Fluss des Wassers vom Schwimmbecken zur Wärmepumpe und umgekehrt gewährleistet ist.

5. Funktionsweise und Benutzung.

5.1. Einleitung.



Wir empfehlen, den Abschnitt zur Energieeinsparung vor diesem Abschnitt zu lesen, siehe Abschnitt 1.5.

Die Wärmepumpen der SERIE BP weisen eine Steuerkarte auf, die es dank einer einfachen, aber funktionellen Schnittstelle gestattet, den Betrieb der Wärmepumpe zur Gewährleistung eines effizienten Betriebs zu programmieren.

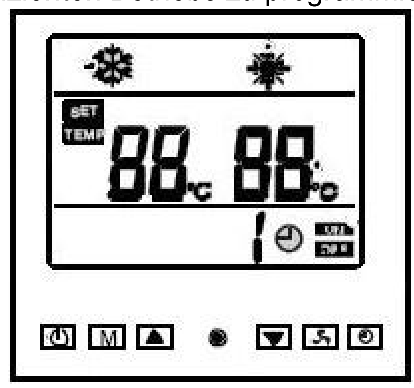


Abbildung 11: Paneel Wärmepumpe.

	Taste Einschaltung/Ausschaltung der Wärmepumpe.
	Taste für die Wahl der Betriebsweise (Heizung/Kühlung[17]) oder Zugang zur Programmierung der Betriebsparameter.
	Taste Anhebung.
	Taste Absenkung.
	Multifunktionstaste.
	Taste Aktivierung/Deaktivierung Timer oder Steuerung der Temperatur.
	Anzeige der Betriebsweise der Wärmepumpe: Kühlung[18].
	Anzeige der Betriebsweise der Wärmepumpe: Heizung.

Tabelle 2: Legende Symbole Display der Bedientafel.

5.2. Benutzung der Bedientafel.

Das Display der Bedientafel zeigt alle für den Benutzer erforderlichen Informationen, Daten und/oder Fehlermeldungen an, siehe Abschnitt 7.5.

5.2.1. Einschalten der Wärmepumpe.

Betätigen Sie zum Einschalten der Pumpe die Schutzvorrichtung und/oder die allpolige Unterbrechung, siehe Abschnitt 4.6.

5.2.2. Standby.

In eingeschaltetem Zustand wird die Temperatur des Wassers angezeigt, siehe Abbildung 12. Die Wärmepumpe befindet sich im Betriebszustand Standby. Das Wasser im Schwimmbecken wird nicht geheizt oder gekühlt.

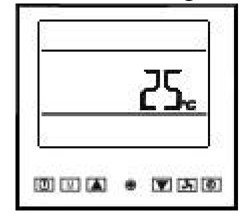


Abbildung 12: Display der Wärmepumpe im Zustand Standby.

[17] **Das BP-xxWS-B (xx=35, 50) Modell hat nur eine Betriebsart: Heizung.**

[18] **Betriebsart eingeschlossen nicht im Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

5.2.3. Ausschalten der Wärmepumpe.



Betätigen Sie zum Ausschalten der Pumpe die Schutzvorrichtung und/oder die allpolige Unterbrechung, siehe Abschnitt 4.6.

Stellen Sie vor dem Ausschalten der Wärmepumpe sicher, dass sie sich in Standby befindet.

5.2.4. Staren der Wärmepumpe.

Drücken Sie zum Starten der Wärmepumpe die Taste ; die Wärmepumpe startet innerhalb von drei Minuten. Das Display zeigt sofort die zuletzt gewählte Betriebsweise (Heizung oder Kühlung[19]), siehe Abbildung 13. Abbildung 14 und Abschnitt 5.2.13.8, die letzte eingestellte Temperatur und die aktuelle Wassertemperatur des Schwimmbeckens (Heizung oder Kühlung) an.

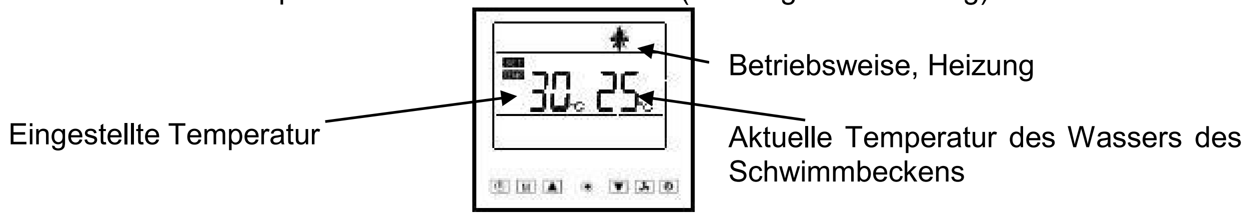


Abbildung 13: Display der Wärmepumpe beim Starten, Betriebsweise Heizung.

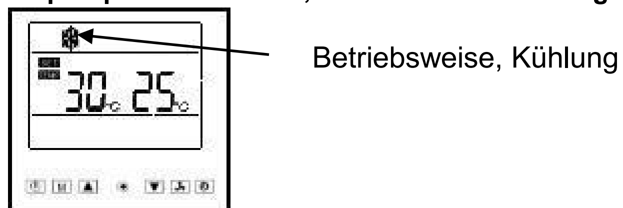


Abbildung 14: Display der Wärmepumpe beim Starten, Betriebsweise Kühlung.

5.2.5. Wahl der Betriebsweise[20].

Starten Sie die Wärmepumpe, siehe Abschnitt 5.2.4, drücken Sie die Taste für die Wahl der Betriebsweise:

- Heizung, das Display zeigt das Symbol an, siehe Abbildung 13.
- Kühlung, das Display zeigt das Symbol an, siehe Abbildung 14.



Bei jeder Änderung der Betriebsweise nimmt die eingestellte Temperatur den Standardwert an:

- Betriebsweise Heizung, 25 [°C].
- Betriebsweise Kühlung, 30 [°C].

Es ist daher erforderlich, die eingestellte Temperatur bei jedem Wechsel der Betriebsweise neu einzustellen, siehe Abschnitt 5.2.6.

5.2.6. Regelung der eingestellten Temperatur.



Bitte lesen Sie vor der Regelung der eingestellten Temperatur aufmerksam die Angaben im Abschnitt 1.2.2.

Der Wert der eingestellten Temperatur kann durch Drücken der Tasten zum Anheben und zum Absenken geändert werden. Die eingestellte Temperatur darf nur im Bereich von 5÷45 [°C] eingestellt werden.

Die Programmierung der Parameter, die bei der Montage der Wärmepumpe vorgenommen wird, garantiert, dass der Unterschied zwischen der Temperatur des Wassers im Schwimmbecken und der eingestellten Temperatur nie mehr als 2 [°C] beträgt, wie von den folgenden Beispielen illustriert:

- Betriebsweise Heizung, eingestellte Temperatur 30 [°C], die Temperatur des Wassers im Schwimmbecken liegt nie unter 28 [°C].

[19] **Betriebsweise nicht vorgesehen für das Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

[20] **Betriebsart eingeschlossen nicht im Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

- Betriebsweise Kühlung, eingestellte Temperatur 15 [°C], die Temperatur des Wassers im Schwimmbecken liegt nie über 18 [°C].

5.2.7. Mindestbetriebstemperatur und Neustarttemperatur[21].

Nach dem Starten der Pumpe, siehe Abschnitt 5.2.4 blockiert die Pumpe, wenn die Umgebungstemperatur unter der Mindestbetriebstemperatur liegt; auf dem Display wird die Fehlermeldung “EE C” angezeigt und sie startet nur wieder, wenn die Umgebungstemperatur die Neustarttemperatur übersteigt. Bei der Auslieferung der Pumpe sind die Mindestbetriebstemperatur und die Neustarttemperatur von jeweils –15 [°C] und –13 [°C] die niedrigsten zulässigen Werte.



Die Mindestbetriebstemperatur muss um zumindest 2 [°C] unter der Neustarttemperatur liegen.

Gehen Sie zur Einstellung der Mindestbetriebstemperatur wie folgt vor:

- o Drücken Sie die Taste für drei Sekunden, während die Pumpe in Standby ist, siehe Abschnitt 5.2.2.

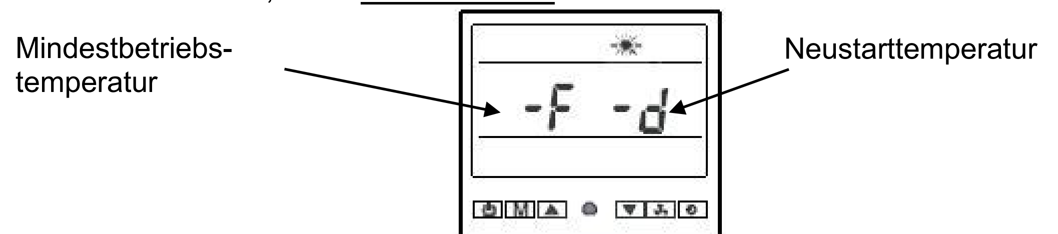


Abbildung 15: Mindestbetriebstemperatur und Neustarttemperatur.

- o Stellen Sie die Mindestbetriebstemperatur mit dem Tasten (Anheben) und (Absenken) ein. Die Mindestbetriebstemperatur kann nicht unter –15 [°C] (-F) liegen; der Einstellbereich für die Mindestbetriebstemperatur reicht von -15÷97 [°C].
- o Drücken Sie die Taste für die Einstellung der Neustarttemperatur.
- o Stellen Sie die Neustarttemperatur mit dem Tasten (Anheben) und (Absenken) ein. Die Mindestneustarttemperatur kann nicht unter -13 [°C] (-F) liegen; der Einstellbereich für die Neustarttemperatur reicht von -13÷99 [°C].

5.2.8. Einstellung des automatischen Startens.

Drücken Sie die Taste für drei Sekunden, während die Pumpe in Standby ist, um die Betriebsweise automatisches Starten zu aktivieren, siehe Abschnitt 5.2.2. Durch Drücken der Tasten (Anheben) und (Absenken) ist es möglich, 1÷24 Stunden zu entscheiden, in wie vielen Stunden die Wärmepumpe automatisch startet.

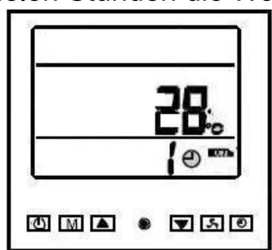


Abbildung 16: Einstellung des automatischen Startens.



Das automatische Starten kann nur eingestellt werden, wenn sich die Pumpe in Standby befindet, siehe Abschnitt 5.2.4.

5.2.9. Einstellung des automatischen Standby.

Drücken Sie die Taste für drei Sekunden, während die Pumpe gestartet ist, um die Betriebsweise automatischer Standby zu aktivieren, siehe Abschnitt 5.2.4. Durch Drücken der Tasten (Anheben) und (Absenken) ist es möglich, 1÷24 Stunden

[21] **Betriebsart eingeschlossen nicht im Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

zu entscheiden, in wie vielen Stunden die Wärmepumpe automatisch startet, siehe Abschnitt 5.2.2.

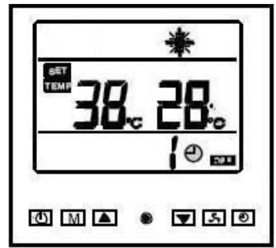


Abbildung 17: Einstellung des automatischen Standby.

Der automatische Standby kann nur eingestellt werden, wenn die Pumpe läuft, siehe Abschnitt 5.2.4.

5.2.10. Manuelles Abtauen[22].

Während des normalen Betriebs in der Betriebsweise Heizung ist es möglich, das sich Eis auf dem Plattenwärmetauscher bildet, siehe Abbildung 1. Die Bildung von Eis auf dem Plattenwärmetauscher verringert die Leistungen der Wärmepumpe. Das Eis bildet sich in der Betriebsweise Heizung, da die Wärmepumpe die umgebende Raumluft abkühlt, um das Wasser zu erwärmen. Die Pumpen der SERIE BP weisen einen Temperaturfühler auf, der das Vorhandensein von Eis auf dem Plattenwärmetauscher erfasst und das automatische Abtauen startet; falls dies jedoch nicht ausreichend ist, kann das manuelle Abtauen gestartet werden.



Das manuelle Abtauen kann nur aktiviert werden, während sich die Wärmepumpe in der Betriebsweise Heizung befindet.

Drücken Sie die Taste für 5 Sekunden, während die Pumpe gestartet ist, siehe Abschnitt 5.2.4, um das manuelle Abtauen zu starten. Das manuelle Abtauen dauert einige Minuten. Nach Abschluss des manuellen Abtauzyklusses startet die Wärmepumpe automatisch.

Während des Abtauvorgangs wird der Druck der Kühlflüssigkeit angehoben, um die Temperatur derselben im Plattenwärmetauscher anzuheben und das gebildete Eis zu schmelzen.



Während des Abtauens steigt der Druck der Kühlflüssigkeit stark an; für weitergehenden Erklärungen siehe Abschnitt 5.3.



Für die gesamte Dauer des manuellen Abtauens blinkt die Kontrollleuchte auf, die die Betriebsweise Heizung anzeigt, siehe Abbildung 18.

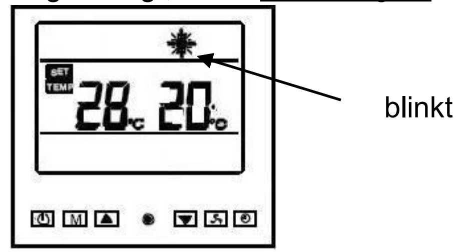


Abbildung 18: Manuelles Abtauen.

5.2.11. Tastensperre.

Es ist möglich, die Tasten zu sperren, um zu vermeiden, dass die Einstellungen versehentlich geändert werden.

Drücken Sie zur Aktivierung der Tastensperre gleichzeitig die Tasten und für 5 Sekunden Auf dem Display erscheint das Symbol , siehe Abbildung 19 und Abbildung 20.

[22] **Betriebsart eingeschlossen nicht im Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

Drücken Sie zur deaktivieren der Tastensperre gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ für 5 Sekunden Auf dem Display verschwindet das Symbol .



Abbildung 19: Tastensperre, Betriebsweise Heizung.



Abbildung 20: Tastensperre, Betriebsweise Kühlung.

5.2.12. Anzeige der von den Fühlern erfassten Temperatur.

Die Wärmepumpen der SERIE BP sind mit 4 Temperaturfühlern ausgestattet, die ständig die Temperatur des Wassers des Schwimmbeckens, der Umgebung[23], des Verdichters und des Plattenwärmetauschers[24] überprüfen.

Es ist möglich, die von den einzelnen Fühlern erfassten Temperaturen durch Drücken der Taste (beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50) die Taste drücken) für drei Sekunden anzuzeigen, wenn die Pumpe gestartet ist, siehe Abschnitt 5.2.4. Drücken Sie zum Anzeigen der von den verschiedenen Fühlern erfassten Temperaturen (drücken Sie beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50) die Taste). Die von dem Fühler erfasste Temperatur wird für 10 Sekunden angezeigt; falls keine Taste gedrückt wird oder falls die Taste gedrückt wird, kehrt das Display zur Anzeige der üblichen Informationen zurück, siehe Abbildung 13 und Abbildung 14.

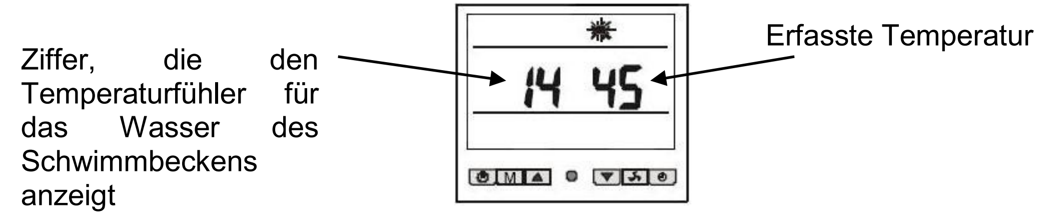


Abbildung 21: Fühler für die Temperatur des Wassers des Schwimmbeckens.

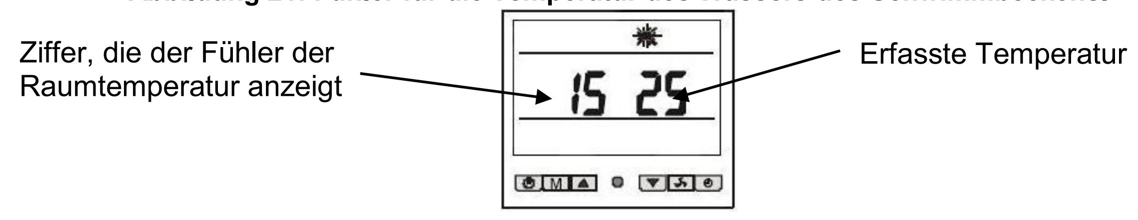


Abbildung 22: Fühler für die Raumtemperatur[25].

[23] **Eingeschlossen nicht im Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50), in dem der Sensor nicht angebracht ist.**
[24] **Eingeschlossen nicht im Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50), in dem der Sensor nicht angebracht ist.**
[25] **Für Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50), zeigt Parameter 15 den KompressorTemperaturfühler an.**

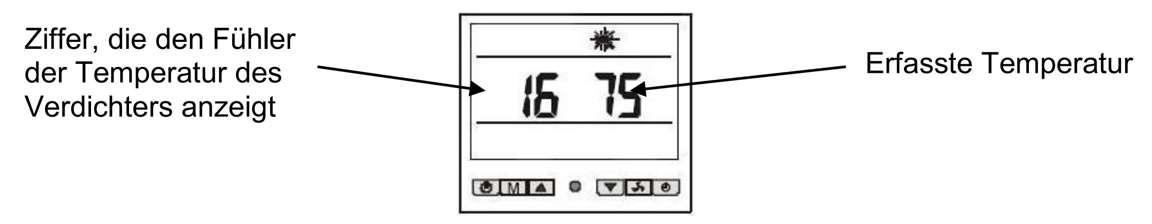


Abbildung 23: Fühler für die Temperatur des Verdichters.

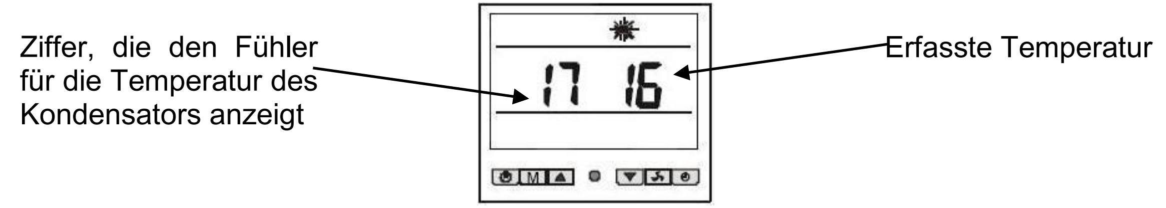


Abbildung 24: Fühler für die Temperatur des Kondensators.

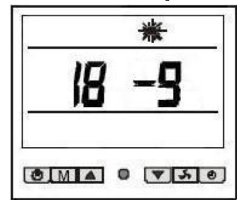


Abbildung 25: nicht verwendeter Fühler[26].

5.2.13. Einstellung der Betriebsparameter.



Dieser Abschnitt ausschließlich dem spezialisierten Fachpersonal vorbehalten, das mit der Installation der Wärmepumpe beauftragt wird. Eine falsche Änderung der Betriebsparameter kann den ordnungsgemäßen Betrieb der Wärmepumpe beeinträchtigen.

Drücken Sie für den Zugang zur Programmierung der Parameter die Taste M für drei Sekunden, während die Wärmepumpe in Standby ist, siehe Abschnitt 5.2.2. Durch Drücken der Taste M wird der gewünschte Parameter gewählt; die Änderung kann mit den Tasten ▲ (Anheben) und ▼ (Absenken) vorgenommen werden. Falls innerhalb von 10 Sekunden keine Taste gedrückt wird oder falls die Taste ⏻ gedrückt wird, kehrt das Display zur Anzeige der üblichen Parameter des Zustands Standby zurück, siehe Abschnitt 5.2.2.

Alle Parameter werden durch eine Ziffer identifiziert. Die folgende Tabelle gibt für jeden Parameter an:

- Identifizierungsnummer.
- Beschreibung.
- Zulässiger Wertebereich.
- Standardeinstellung (eingestellt bei der Montage der Wärmepumpe.).

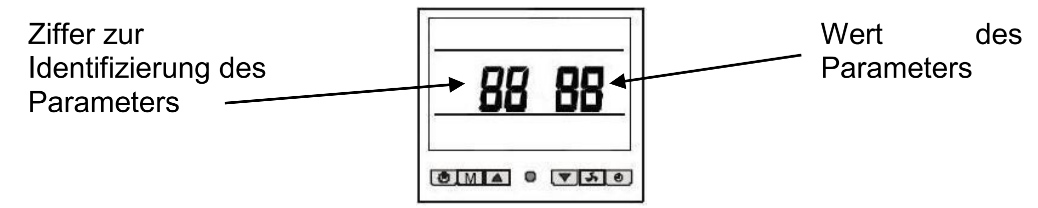


Abbildung 26: Programmierung der Parameter.



Einige der in der Tabelle aufgeführten Parameter können nicht für die Kontrolle der Wärmepumpen der SERIE BP verwendet werden.

[26] Verwendet nicht für REIHEN-BP-Wärmepumpesteuerung.

Modelle BP-xxHS-A (xx=50, 85, 100, 160).				
Identifizierungsnummer	**Beschreibung**	**Zulässiger Wertebereich**	**Änderbar**	**Standardwert**
0	Einstellbereich der Temperaturen des	0÷1	Nein	0
1	Starttemperatur des automatischen Abtauens	-20÷10 [°C]	Ja	-7 [°C]
2	Stopptemperatur des automatischen Abtauens	5÷45 [°C]	Ja	13 [°C]
3	Wiederholungszeit des automatischen Abtauens	30÷150 [min]	Ja	45 [min]
4	Abtaudauer	1÷15 [min]	Nein	3 [min]
5	Schutztemperatur des Verdichters	70÷110 [°C]	Ja	95 [°C]
6	Nicht verwendeter Parameter	0÷60 [°C]	Nein	7 [°C]
7	Nicht verwendeter Parameter	0/1	Nein	1
8	Automatischer Neustart	0/1	Nein	1
9	betriebsweise	0/1/2/3	Nicht empfehlenswert	1
10	Max. Abweichung von der eingestellten Temperatur	1÷10 [°C]	Ja	2 [°C]
11	Kontrollmodalität	0/1	Nein	0
Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).				
Identifizierungsnummer	**Beschreibung**	**Zulässiger Wertebereich**	**Änderbar**	**Standardwert**
0, siehe Parameter der vorausgehenden Tabelle	Max. Abweichung von der eingestellten Temperatur	1 ~ 10 [°C]	Ja	3 [°C]
1, siehe Parameter 5 der vorausgehenden Tabelle	Schutztemperatur des Verdichters	70 ~ 110 [°C]	Ja	2 [°C]
2, siehe Parameter 8 der vorausgehenden Tabelle	automatischer Neustart	0/1	Nein	1

Tabelle 3: Tabelle Beschreibung der Parameter.

5.2.13.1. Einstellbereich der Temperaturen des Schwimmbeckens[27].

Der Parameter 0 den Einstellbereich der Wassertemperatur. Es ist möglich, zwischen zwei Einstellbereichen zu wählen:

0. 5÷45 [°C];
1. 5÷60 [°C].

Die Standardeinstellung sieht die Möglichkeit der Einstellung der Temperatur des Schwimmbeckens im Bereich 5÷45 [°C] vor; für weitergehende Details siehe Abschnitt 1.4.

⚠ **Ändern Sie den Wert dieses Parameters nicht.**

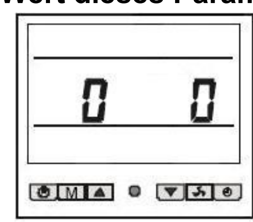


Abbildung 27: Programmierung des Parameters 0, Standardeinstellung.

[27] **Nicht vorgesehen beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

5.2.13.2. Starttemperatur des automatischen Abtauens[28].

Der Parameter 1 bestimmt den Wert der Raumtemperatur, bei der der automatische Abtauvorgang beginnt; der Wert kann im Bereich von -20÷10 [°C] liegen.

Die Standardeinstellung sieht den Wert -7 [°C] vor. Dieser Wert kann in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen geändert werden; wir empfehlen:

- -10 [°C], falls die Maschine in einem sehr kalten Land installiert wird (z.B. Nordeuropa);
- -5 [°C], falls die Maschine in einem sehr warmen Land installiert wird (z.B. Südeuropa);

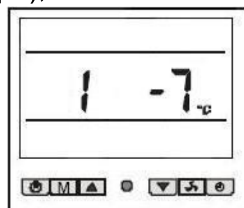


Abbildung 28: Programmierung des Parameters 1, Standardeinstellung.

5.2.13.3. Stopptemperatur des automatischen Abtauens[29].

Der Parameter 2 bestimmt den Wert der Temperatur des Plattentauschers, bei der der automatische Abtauvorgang stoppen; der Wert kann im Bereich von 5÷45 [°C] gewählt werden.

Die Standardeinstellung sieht den Wert 13 [°C] vor. Dieser Wert kann in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen geändert werden; wir empfehlen:

- 15 [°C], falls die Maschine in einem sehr kalten Land installiert wird (z.B. Nordeuropa);
- 10 [°C], falls die Maschine in einem sehr warmen Land installiert wird (z.B. Südeuropa);

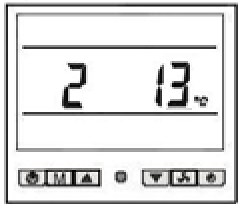


Abbildung 29: Programmierung des Parameters 2, Standardeinstellung.

5.2.13.4. Wiederholungszeit des automatischen Abtauens[30].

Der Parameter 3 gestattet die Wahl des Wiederholungsintervalls für das automatische Abtauen; der Wert kann im Bereich 10÷150 Minuten gewählt werden.

Die Standardeinstellung sieht den Wert 45 Minuten (F0)vor. Der Wert dieses Parameters kann in Schritten von 10 Minuten angehoben oder abgesenkt werden. Der Wert dieses Parameters kann in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen geändert werden; wird empfehlen, die Dauer des automatischen Abtauvorgangs in sehr kalten Ländern zu verringern, 120 Minuten (C0) (z.B. Nordeuropa).

---

[28] Der Abtauvorgang startet nur, wenn beide Bedingungen der Parameter 1 und 3 erfüllt sind. **Nicht vorgesehen beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

[29] Der Abtauvorgang endet automatisch, wenn die Bedingungen der Parameter 2 und 4 erfüllt sind. **Nicht vorgesehen beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50)**.

[30] Der Abtauvorgang beginnt, wenn die beiden Bedingungen der Parameter 1 und 3 erfüllt sind. **Nicht vorgesehen beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50)**.

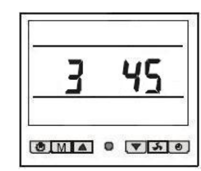


Abbildung 30: Programmierung des Parameters 3, Standardeinstellung.

5.2.13.5. Abtaudauer[31].

Der Parameter 4 gestattet die Wahl der Dauer des automatischen oder manuellen Abtauens; der Wert kann im Bereich 1÷15 Minuten gewählt werden. Die Standardeinstellung sieht den Wert 3 Minuten vor.



Ändern Sie den Wert dieses Parameters nicht.

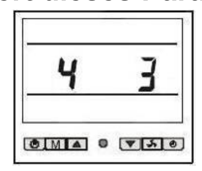


Abbildung 31: Programmierung des Parameters 4, Standardeinstellung.

5.2.13.6. Schutztemperatur des Verdichters.

Der Parameter 5 (Parameter 1 für das Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50)) gestattet die Wahl einer max. Temperatur, die der Verdichter erreichen kann. Diese Temperatur wird ständig von einem entsprechenden Fühler überwacht, siehe Abschnitt 5.2.12. Es ist möglich, diesen Wert im Bereich 70÷110 [°C] zu wählen. Die Standardeinstellung sieht den Wert 95 [°C] vor.



Ändern Sie den Wert dieses Parameters nicht.

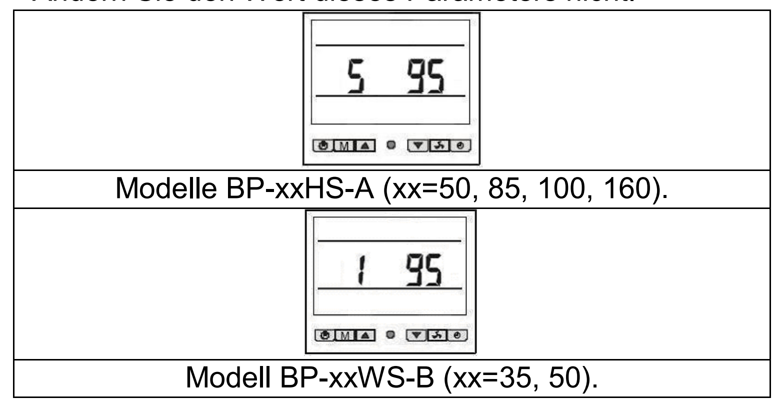


Abbildung 32: Programmierung des Parameters 5 (Parameter 1 beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50)), Standardeinstellung.

5.2.13.7. Automatischer Neustart.

Nach einer Stromunterbrechung befähigt der Parameter die automatische Wiederherstellung der Betriebsweise vor der Stromunterbrechung. Beispiel: wenn der Wert des Parameters 8 (Parameter 2 für das Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50)) gleich 1 ist, startet die Wärmepumpe automatisch bei der Wiederherstellung der Stromversorgung, wenn die Stromversorgung bei aktivierter Wärmepumpe unterbrochen wird, sie Abschnitt 5.2.4. Falls der Wert von Parameter 8 (Parameter 2 für das Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50)) gleich 0 ist, muss die Pumpe von Hand gestartet werden, siehe Abschnitt 5.2.2, wenn sich die Wärmepumpe bei der Wiederherstellung der Stromversorgung im Standby befindet, siehe Abschnitt 5.2.4.

Die Standardeinstellung sieht die Befähigung des automatischen Startens vor.

[31] Der Abtauvorgang wird nur beendet, wenn die Bedingungen der Parameter 2 oder 4 erfüllt sind. **Nicht vorgesehen beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

Ändern Sie den Wert dieses Parameters nicht.

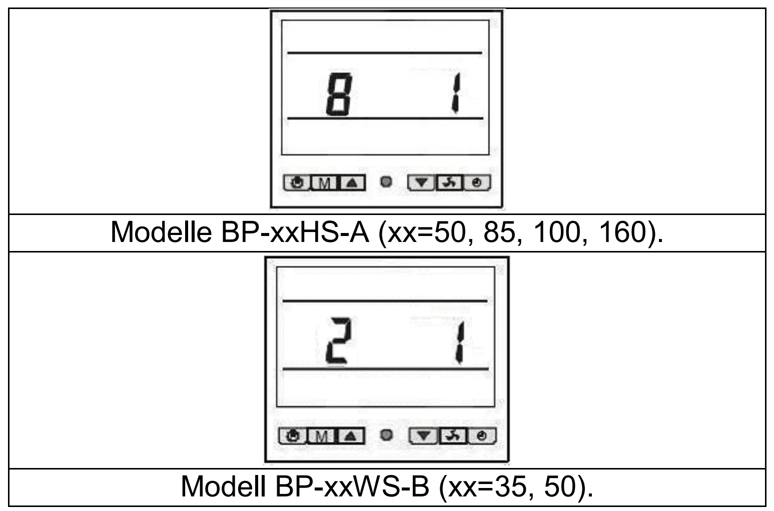


Abbildung 33: Programmierung des Parameters 8 (Parameter 2 beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50)), Standardeinstellung.

5.2.13.8. Betriebsweise[32].

Der Parameter 9 gestattet die Wahl der Betriebsweise der Wärmepumpe. Die folgenden Betriebsweisen sind möglich:

0. nur Wassererwärmung;
1. Wassererwärmung und -kühlung;
2. nur Wasserkühlung;
3. tank (nicht vorgesehen für die betreffende Anwendung).

Die Standardeinstellung sieht sowohl die Betriebsweise Heizung, als auch die Betriebsweise Kühlung vor.


Wir raten davon ab, den Wert dieses Parameters zu ändern.

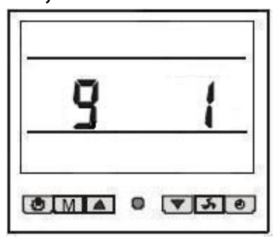


Abbildung 34: Programmierung des Parameters 9, Standardeinstellung.

[32] **Nicht vorgesehen beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

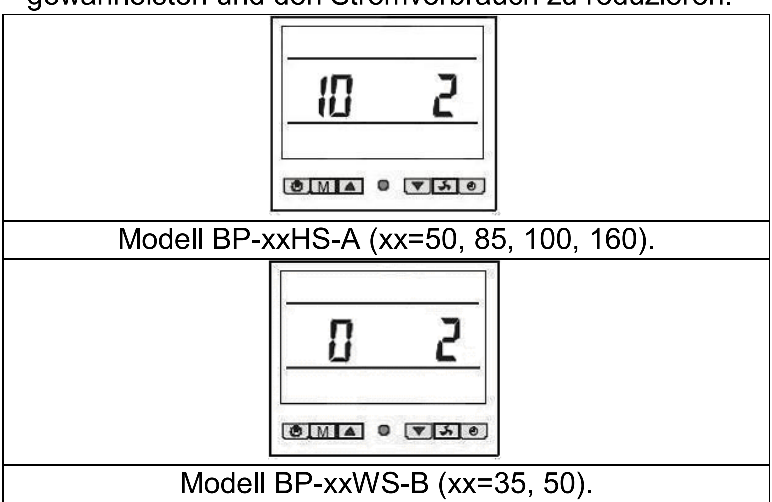
5.2.13.9. Max. Abweichung von der eingestellten Temperatur

Der Parameter 10 (Parameter 0 für das Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50)) gestattet die Wahl der max. Abweichung von der eingestellten Temperatur, siehe Abschnitt 5.2.6; der Wert kann im Bereich 1÷10 [°C] gewählt werden.

Die Standardeinstellung sieht einen Wert von 2 [°C] vor< es ist möglich, den Wert dieses Parameters in Abhängigkeit von den Bedürfnissen des Benutzers zu ändern.



Wird empfehlen, vor der Änderung des Werts dieses Parameters die Angaben in Abschnitt 1.5 zu lesen. Wir erinnern daran, dass der Stromverbrauch desto höher ist, je kleiner der Wert dieses Parameters ist. Der Standardwert des Parameters wird gewählt, um den max. Komfort zu gewährleisten und den Stromverbrauch zu reduzieren.



Modell BP-xxHS-A (xx=50, 85, 100, 160).

Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).

Abbildung 35: Programmierung des Parameters 10 (Parameter 0 beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50)), Standardeinstellung.

5.2.13.10. Kontrollmodalität[33].

Der Parameter 11 gestattet die Wahl zwischen den beiden Kontrollmodalitäten[34]:

0. Wärmepumpe,
1. Heizung.

Die Standardeinstellung sieht die Betriebsweise als Wärmepumpe vor.



Ändern Sie den Wert dieses Parameters nicht.

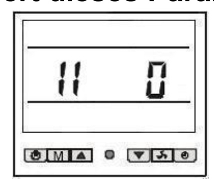


Abbildung 36: Programmierung des Parameters 11, Standardeinstellung.

5.3. Benutzung des Manometers.

Die Wärmepumpen der SERIE BP weisen ein Manometer auf, das den Wert des Drucks der Kühlflüssigkeit im Hochdruckkreislauf anzeigt.

Die typischen Druckwerte sind:

- Wärmepumpe aus oder Standby, der angezeigte Druck liegt im Bereich 14÷16 [bar] ([kg/cm²]);

[33] **Nicht vorgesehen beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

[34] Die für die Wärmepumpen der SERIE BP verwendte Steuerkarte kann für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden. Der betreffende Parameter gestattet die Auswahl des Typs der gewünschten Steuerung.

- Wärmepumpe aus oder Standby, der angezeigte Druck liegt im Bereich 14÷16 [bar] ([kg/cm²]);

Während des Abtauvorgangs wird der Druck der Kühlflüssigkeit angehoben, um die Temperatur derselben im Plattenwärmetauscher anzuheben und das gebildete Eis zu schmelzen. Der Abtauvorgang dauert einige Minuten.

6. Kontroll- und Sicherheitsvorrichtung.

6.1. Kontrollvorrichtung.

6.1.1. Fühler für die Raumtemperatur[35] und die Temperatur des Schwimmbeckens.

Die Wärmepumpen der SERIE BP sind mit Fühlern ausgestattet, die ständig die Raumtemperatur und die Temperatur des Wassers im Schwimmbecken überwachen. Die Fühler finden sich an den auf den folgenden Abbildungen wiedergegebenen stellen.

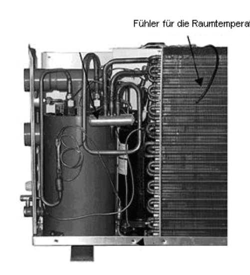


Abbildung 37: Fühler für die Raumtemperatur.

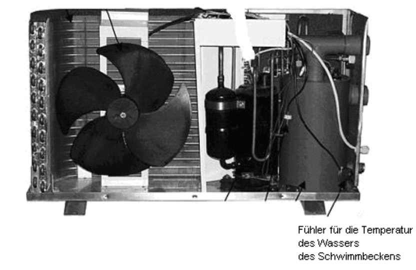


Abbildung 38: Fühler für die Temperatur des Wassers des Schwimmbeckens.

Die Temperaturfühler sind an den Anschluss CN4 (ambient temperature und water temperature) angeschlossen, wie auf dem Schaltplan gezeigt, siehe Abbildung 9. Es ist möglich, den Betrieb des Fühlers oder Überprüfung des Werts des Widerstands bei der Änderung der Temperatur zu testen; die charakteristischen Werte werden in Abschnitt 6.3 angegeben.

6.1.2. Flusssensor.

Die Wärmepumpen der SERIE BP weisen einen Flusssensor auf, der den Wasserfluss ständig überwacht. Der Sensor ist wie auf der folgenden Abbildung gezeigt positioniert.

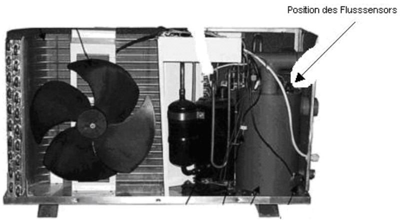


Tabelle 4: Position des Flusssensors.

6.2. Sicherheitsvorrichtung.

6.2.1. Temperaturfühler des Verdichters und des Plattenwärmetauschers[36].

Die Wärmepumpen der SERIE BP sind mit zwei Temperaturfühlern ausgestattet, die ständig die Temperatur des Verdichters und des Plattenwärmetauschers überprüfen. Die Fühler finden sich an den auf den folgenden Abbildungen wiedergegebenen stellen.

---

[35] **Nicht vorgesehen beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50).**

[36] **Nicht erforderlich beim Modell BP-xxWS-B (xx=35, 50), da es das Abtauen des Plattenwärmetauschers nicht vornimmt.**

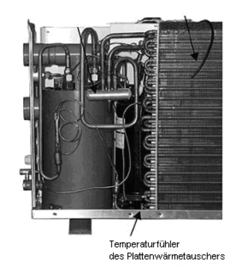



Abbildung 39: Temperaturfühler des Plattenwärmetauschers.

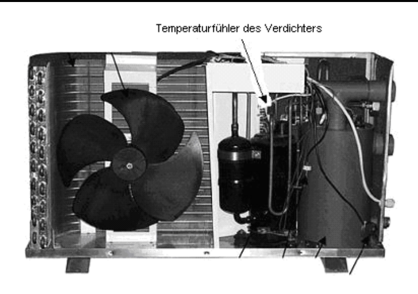


Abbildung 40: Temperaturfühler des Verdichters.

Die Temperaturfühler sind an den Anschluss CN4 (compressor temperature und copper sensor) angeschlossen, wie auf dem Schaltplan gezeigt, siehe Abbildung 10. Es ist möglich, den Betrieb des Fühlers oder Überprüfung des Werts des Widerstands bei der Änderung der Temperatur zu testen; die charakteristischen Werte werden in Abschnitt 6.3 und Abschnitt 6.4 angegeben.

6.2.2. Hochdruckfühler.

Der Hochdruckfühler hält den Verdichter an, wenn der Auslassdruck, Hochdruckabschnitt des Kühlkreislaufs, den Tarierungswert übersteigt.


Das Signal des Hochdruckfühlers wird während des manuellen oder automatischen Abtauens nicht berücksichtigt. Für weitergehenden Details siehe Abschnitt 5.2.10 und Abschnitt 5.3.

Der Auslösedruck beträgt 4,2 [bar]; nach einem Hochdruckalarm, siehe Abschnitt 7.5 muss die Pumpe von Hand neu gestartet werden, siehe Abschnitt 5.2.4.

6.2.3. Niederdruckfühler.

Der Niederdrucksensor hält den Verdichter an, wenn der der Ansaugdruck im Hochdruckabschnitt unterhalb des Tarierungsdrucks liegt.

Der Auslösedruck beträgt 0,05 [bar]; nach einem Niederdruckalarm muss die Pumpe von Hand neu gestartet werden, siehe Abschnitt 5.2.4.



Abbildung 41: Hochdruckfühler.



Abbildung 42: Niederdruckfühler.

6.3. Widerstandswerte der Fühler Schwimmbadtemperatur, Umgebung und Plattenwärmetauscher.

water temperature sensor, ambient temperature sensor, coil sensor

temperature (℃)	resistance (K)	temperature (℃)	resistance (K)	temperature (℃)	resistance (K)
--20	37.4111	9	9.5794	38	3.0815
-19	35.5384	10	9.1801	39	2.9733
-18	33.7705	11	8.7999	40	2.8694
-17	32.1009	12	8.4377	41	2.7697
-16	30.5237	13	8.0925	42	2.6740
-15	29.0333	14	7.7635	43	2.5821
-14	27.6246	15	7.4498	44	2.4939
-13	26.2927	16	7.1506	45	2..4091
-12	25.0330	17	6.8652	46	2.3276
-11	23.8412	18	6.5928	47	2.2493
-10	22.7133	19	6.3328	48	2.1740
-9	21.6456	20	6.0846	49	2.1017
-8	20.6345	21	5.8475	50	2.0320
-7	19.6768	22	5.6210	51	1.9651
-6	18.7693	23	5.4046	52	1.9007
-5	17.9092	24	5.1978	53	1.8387
-4	17.0937	25	5.0000	54	1.7790
-3	16.3203	26	4.8109	55	1.7216
-2	15.5866	27	4.6300	56	1.6663
-1	14.8903	28	4.4569	57	1.6131
0	14.2293	29	4.2912	58	1.5618
1	13.6017	30	4.1327	59	1.5123
2	13.0055	31	3.9808	60	1.4647
3	12.4391	32	3.8354	61	1.4188
4	11.9008	33	3.6961	62	1.3746
5	11.3890	34	3.5626	63	1.3319
6	10.9023	35	3.4346	64	1.2908
7	10.4393	36	3.3120	65	1.2511
8	9.9987	37	3.1943	66	1.2128

Tabelle 5: Widerstandswerte der Fühler Schwimmbadtemperatur, Umgebung und Plattenwärmetauscher.

6.4. Widerstandswerte des Temperaturfühlers des Verdichters.

compressor exhaust temperature sensor

temperature (℃)	resistance (K)	temperature (℃)	resistance (K)	temperature (℃)	resistance (K)	temperature (℃)	resistance (K)	temperature (℃)	resistance (K)	temperature (℃)	resistance (K)
-30	866.96	-4	199.98	22	57.104	48	19.368	74	7.5586	100	3.3120
-29	815.70	-3	189.86	23	54.620	49	18.635	75	7.3077	101	3.2150
-28	767.71	-2	180.34	24	52.253	50	17.932	76	7.0667	102	3.1214
-27	722.87	-1	171.33	25	50.000	51	17.260	77	6.8345	103	3.0310
-26	680.87	0	162.81	26	47.857	52	16.616	78	6.6109	104	2.9435
-25	641.59	1	154.78	27	45.817	53	16.001	79	6.3960	105	2.8589
-24	604.82	2	147.19	28	43.877	54	15.410	80	6.1890	106	2.7772
-23	570.34	3	140.00	29	42.027	55	14.844	81	5.9894	107	2.6982
-22	538.03	4	133.21	30	40.265	56	14.302	82	5.7976	108	2.6218
-21	507.74	5	126.79	31	38.585	57	13.782	83	5.6126	109	2.5479
-20	479.34	6	120.72	32	36.987	58	13.284	84	5.4346	110	2.4764
-19	452.68	7	114.96	33	35.462	59	12.807	85	5.2629	111	2.4072
-18	427.67	8	109.51	34	34.007	60	12.348	86	5.0974	112	2.3403
-17	404.17	9	104.34	35	32.619	61	11.909	87	4.9379	113	2.2755
-16	382.11	10	99.456	36	31.297	62	11.487	88	4.7842	114	2.2128
-15	361.35	11	94.826	37	30.034	63	11.083	89	4.6359	115	2.1522
-14	341.86	12	90.426	38	28.827	64	10.694	90	4.4931	116	2.0934
-13	323.53	13	86.262	39	27.677	65	10.321	91	4.3552	117	2.0365
-12	306.29	14	82.312	40	26.578	66	9.9628	92	4.2222	118	1.9814
-11	290.06	15	78.561	41	25.528	67	9.6187	93	4.0939	119	1.9280
-10	274.78	16	75.001	42	24.524	68	9.2882	94	3.9700	120	1.8764
-9	260.40	17	71.625	43	23.566	69	8.9706	95	3.8506	121	1.8263
-8	246.85	18	68.416	44	22.648	70	8.6655	96	3.7351	122	1.7778
-7	234.08	19	65.368	45	21.773	71	8.3723	97	3.6238	123	1.7308
-6	222.02	20	62.474	46	20.935	72	8.0903	98	3.5162	124	1.6852
-5	210.69	21	59.719	47	20.134	73	7.8193	99	3.4123	125	1.6411

Tabelle 6: Widerstandswerte des Temperaturfühlers des Verdichters.

7. Ordentliche und geplante Wartung sowie außerordentliche Wartung.


Zur Aufrechterhaltung der Effizienz der Wärmepumpen der SERIE BP sowie ihrer Leistungen und Sicherheit ist die Durchführung der folgenden regelmäßigen Kontrollen vorgesehen. Einige dieser Kontrollen können vom Benutzer durchgeführt werden, während es für andere erforderlich ist, sich an spezialisiertes Fachpersonal zu wenden.


Während des normalen Betriebs erzeugt der Plattenwärmetauscher der Wärmepumpe Kondenswasser. Die Menge des erzeugten Kondenswassers variiert in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen; je mehr Feuchtigkeit in der Luft vorhanden ist, desto mehr Kondenswasser wird erzeugt. Das untere Paneel der Wärmepumpe dient als Auffangbecken für das Kondenswasser; halten Sie die Dränageöffnung sauber.

7.1. Kontrollen, die vom Benutzer durchgeführt werden können.

Der Benutzer der Wärmepumpen der SERIE BP muss in regelmäßigen Abständen sicherstellen, dass:

- sich keine Ansammlungen von Schmutz (Blätter, Papier usw.) in der Nähe der Wärmepumpe befinden; wir empfehlen, diese Kontrolle wöchentlich durchzuführen. Nähern Sie sich den Lamellen des Plattenwärmetauschers vorsichtig, da sie besonders scharf sind.
-  keine Undichtigkeiten des Hydraulikkreislaufs vorhanden sind; nehmen Sie diese Kontrolle monatlich vor.
- Unversehrtheit der Kabel und der Anschlüsse an das Stromnetz; wir empfehlen, diese Kontrolle monatlich vorzunehmen.
- das richtige chemische Gleichgewicht des Wassers des Schwimmbads gewährleistet wird, um die Hygieneanforderungen zu erfüllen und eine lange Lebensdauer der Pumpe zu gewährleisten. Wir empfehlen, diese Kontrolle täglich unter Verwendung des entsprechenden handelsüblichen Kits vorzunehmen.
- die vom Manometer angezeigten Werte korrekt sind, siehe Abschnitt 5.3.
- Sicherstellen, dass die Dränageöffnung für das Kondenswasser offen ist.

7.2. Kontrollen, die von spezialisiertem Fachpersonal vorgenommen werden müssen.

Zur Gewährleistung des sicheren und effizienten Betriebs der Wärmepumpen der SERIE BP müssen die folgenden Kontrollen zumindest einmal jährlich von einem Fachtechniker vorgenommen werden:

- Unversehrtheit der Kabel und Anschlüsse an das Stromnetz.
- Unversehrtheit der hydraulischen Anlage.
- Inspektion und Reinigung der Schlange des Plattenwärmetauschers.
- Überprüfung des ordnungsgemäßen Betriebs der Wärmepumpe, Start, siehe Abschnitt 5.2.4.
- Überprüfung der auf dem Manometer angezeigten charakteristischen Druckwerte, siehe Abschnitt 5.3.
- Überprüfung der Abwesenheit von Ölundichtigkeiten des Verdichters.

7.3. Stilllegung für den Winter.

Bei der Stilllegung der Wärmepumpen der SERIE BP für den Winter müssen die folgenden Bestimmungen beachtet werden:

- Unterbrechen Sie den Anschluss an die Stromversorgung durch Betätigung der Schutzvorrichtung und/oder durch die allpolige Unterbrechung, siehe Abschnitt 5.2.3.
- Lassen Sie durch Betätigung der Absperrventile den Druck aus der Hydraulikanlage ab, siehe Abschnitt 4.5.
- Schützen Sie den Plattenwärmetauscher und das Luftrad des Gebläses gegen Schmutzansammlungen. Wickeln Die die Wärmepumpe nicht mit Plastikfolie oder sonstigem Material ein, das zu einem Wärme- und/oder Feuchtigkeitsstau im Inneren des Gerätes führen kann.

7.4. Wiederinbetriebnahme im Frühjahr.

Bei der Wiederinbetriebnahme der Wärmepumpen der SERIE BP im Frühjahr müssen die folgenden Bestimmungen beachtet werden:

- Entfernen Sie die eventuellen für die Stilllegung für den Winter verwendeten Schutzvorrichtungen, siehe Abschnitt 7.3.
- Setzen Sie Hydraulikanlage durch Betätigung der Absperrventile unter Druck, siehe Abschnitt 4.5.
- Überprüfen Sie die chemische Zusammensetzung des Wassers, siehe Abschnitt 7.1 und korrigieren Sie sie falls erforderlich in geeigneter Weise.
- Stellen Sie den Anschluss an die Stromversorgung durch Betätigung der Schutzvorrichtung und/oder durch die allpolige Unterbrechung wieder her, siehe Abschnitt 4.6.

7.5. Problemlösung.

Die folgende Tabelle kann für die Behebung der Hauptprobleme genutzt werden, die an der Wärmepumpe auftreten können. Immer, wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, muss für die Wiederherstellung des Betriebs wie folgt vorgegangen werden:

- die Wärmepumpe abschalten, siehe Abschnitt 5.2.3;
- die Wärmepumpe einschalten, siehe Abschnitt 5.2.1;
- die Wärmepumpe starten, siehe Abschnitt 5.2.4;

Problem	Mögliche Ursache	1. Lösung	2. Lösung
Die Wärmepumpe schaltet sich nicht, siehe Abschnitt 5.2.1.	Die Vorschriften von Abschnitt 5.2.1 wurden nicht beachtet.	Gehen Sie wie in Abschnitt 5.2.1 beschrieben vor.	
	Die Sicherung der Schutzvorrichtung in der Netzleitung ist durchgebrannt oder eine allpolige Schutzvorrichtung hat eingegriffen, siehe Abschnitt 4.6.	Stellen Sie den Schalter zurück und/oder ersetzen Sie die Sicherung.	
Die Wärmepumpe startet nicht, siehe Abschnitt 5.2.6.	Die für das Starten der Pumpe erforderlichen drei Minuten sind nicht vergangen, Abschnitt 5.2.4.	Warten Sie die für das Starten der Pumpe erforderlichen drei Minuten, Abschnitt 5.2.4.	
	Die Temperatur des Schwimmbads ist gleich oder höher als die eingestellte Temperatur, siehe Abschnitt 5.2.6.	Die Pumpe startet, wenn die Temperatur des Schwimmbads unter der eingestellten Temperatur liegt, siehe Abschnitt 5.2.6.	
	Die Betriebsweise der Pumpe ist nicht die gewünschte, siehe Abschnitt 5.2.5.	Stellen Sie die gewünschte Betriebsweise ein, siehe Abschnitt 5.2.5.	
Die Wärmepumpe funktioniert, aber das Wasser wird nicht erwärmt.	Überprüfen Sie die Luft, die unten an der Wärmepumpe austritt, siehe Abbildung 1.		
	Die Wärmepumpe wurde soeben erst installiert.	Für das Erreichen der eingestellten Temperatur kann eine zeit von 24 - 48 Stunden erforderlich sein, siehe Abschnitt 1.5.	
	Das Wasser des Schwimmbads ist seit der letzten Benutzung stark abgekühlt.	Für das Erreichen der eingestellten Temperatur kann eine Zeit von 24 - 48 Stunden erforderlich sein, siehe Abschnitt 1.5.	
Eis auf dem Plattenwärmetauscher.	Umgebungstemperatur zu niedrig und/oder hohe Luftfeuchtigkeit.	Starten Sie das manuelle Abtauen, siehe Abschnitt 5.2.10.	
	Der abkühlende Druck fällt unten.	Überprüfen Sie Leckage.	Ersetzen Sie Kältemittel.

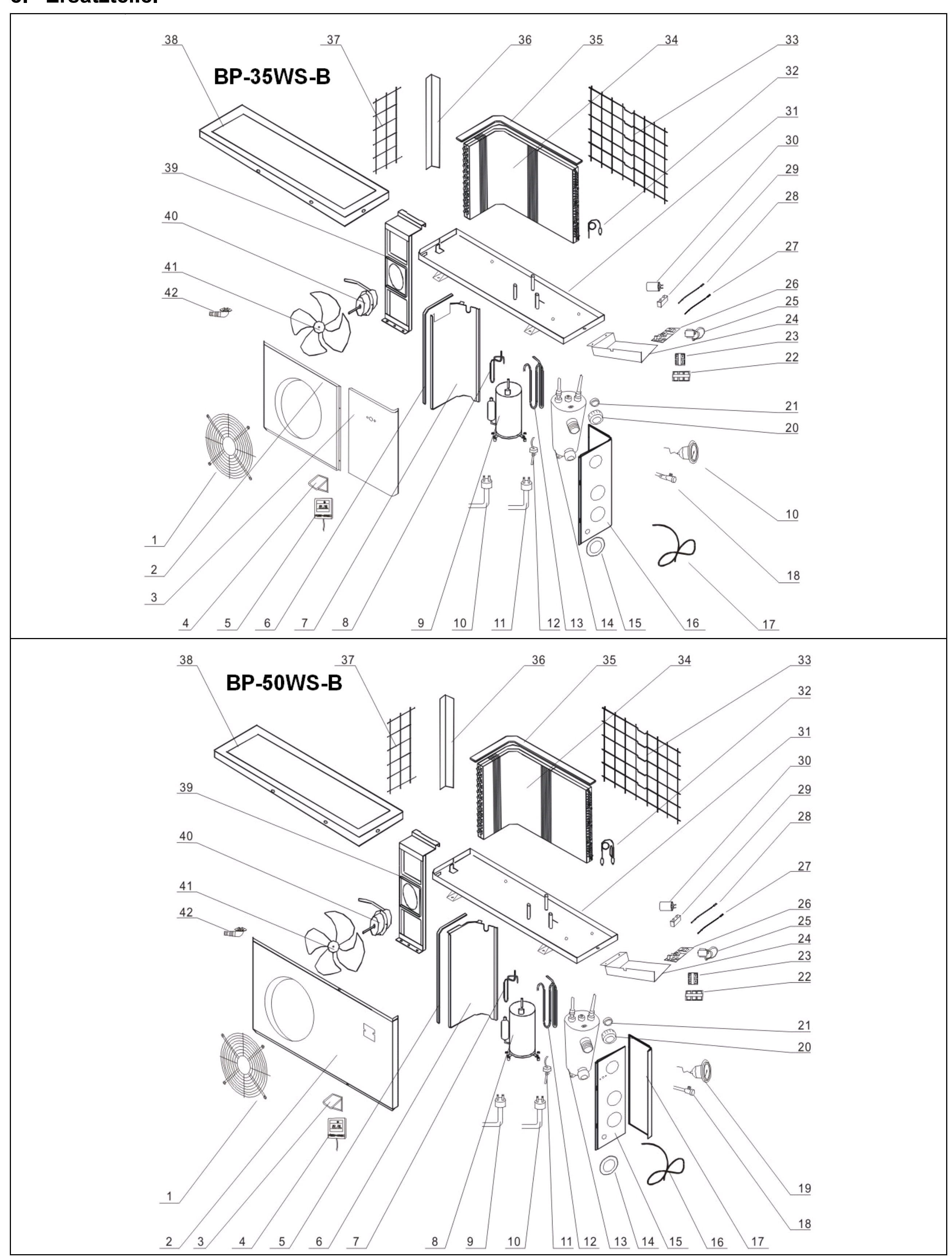
Problem	Mögliche Ursache	1. Lösung	2. Lösung
Wasserundichtigkeit der Wärmepumpe.	Wahrscheinliche Ansammlung von Kondenswasser, siehe Abschnitt 4.3.	Setzen Sie die Pumpe in Standby, siehe Abschnitt 5.2.2; falls der Austritt aufhört, handelt es sich um normales Kondenswasser	
	Möglicher Austritt von Wasser am Wassertauscher oder an den Anschlüssen des Wasserkreislaufs, siehe Abbildung 1 und/oder Abbildung 5.	Ziehen Sie die Befestigungsmuttern fest, zum Beispiel siehe Abbildung 5.	
Auf dem Display wird die Fehlermeldung **EE b** angezeigt.	Wasserfluss unzureichend.	Heben Sie den Wasserdurchsatz des Hydraulikkreislaufs an, der die Wärmepumpe speist. Nach einem 2-Minute-Wiederanlauf.	
	Flusssensor falsch angeschlossen oder defekt.	Anschlüsse überprüfen und falls erforderlich ersetzen.	Ersetzen Sie die Steuerkarte.
Anzeige der Fehlermeldung **EE c**.	Umgebungstemperatur unter –15 [°C], siehe Abschnitt 5.2.7.	Warten Sie, dass sich die Umgebungstemperatur anhebt, um die Wärmepumpe zu starten.	
	Umgebungstemperatur unter der normalen Betriebstemperatur, siehe Abschnitt 5.2.7.	Stellen Sie die min. Betriebstemperatur neu ein, siehe Abschnitt 5.2.7, oder warten Sie, bis die Umgebungstemperatur steigt, um die Wärmepumpe zu starten.	
Anzeige der Fehlermeldung **EE d**.	Änderung der Betriebsparameter: der Wert des Parameters 9 ist von 1 verschieden.	Stellen Sie den richtigen Wert des Parameters ein, Wert gleich 1, siehe Abschnitt 5.2.13.7.	Ersetzen Sie die Steuerkarte, siehe Abbildung 9.
Die Wärmepumpe funktioniert nicht [37] und auf dem Display wird die Fehlermeldung EE 1 angezeigt.	Fühler für die Temperatur des Schwimmbads angeschlossen oder defekt.	Überprüfen sie den Widerstandswert des Fühlers, siehe Abschnitt 6.1.1 und ersetzen Sie den Fühler falls erforderlich.	Ersetzen Sie die Steuerkarte, siehe Abbildung 9.
Die Wärmepumpe funktioniert nicht [38] und auf dem Display wird die Fehlermeldung **EE 2** angezeigt.	Fühler für die Umgebungstemperatur angeschlossen oder defekt.	Überprüfen sie den Widerstandswert des Fühlers, siehe Abschnitt 6.1.1 und ersetzen Sie den Fühler falls erforderlich.	Ersetzen Sie die Steuerkarte, siehe Abbildung 9.
Die Wärmepumpe funktioniert[39], aber auf dem Display wird die Fehlermeldung **EE 3** angezeigt.	Fühler für die Verdichtertemperatur angeschlossen oder defekt.	Überprüfen sie den Widerstandswert des Fühlers, siehe Abschnitt 6.1.1 und ersetzen Sie den Fühler falls erforderlich.	Ersetzen Sie die Steuerkarte, siehe Abbildung 9.
Die Wärmepumpe funktioniert[40], aber auf dem Display wird die Fehlermeldung **EE 4** angezeigt.	Das automatische Abtauen wurde nicht oder nicht ordnungsgemäß vorgenommen.	Heben Sie den Fluss des Wassers am Eingang der Pumpe an.	
	Temperaturfühler Plattenwärmetauscher falsch angeschlossen oder defekt.	Überprüfen sie den Widerstandswert des Fühlers, siehe Abschnitt 6.1.1 und ersetzen Sie den Fühler falls erforderlich.	Ersetzen Sie die Steuerkarte, siehe Abbildung 9.

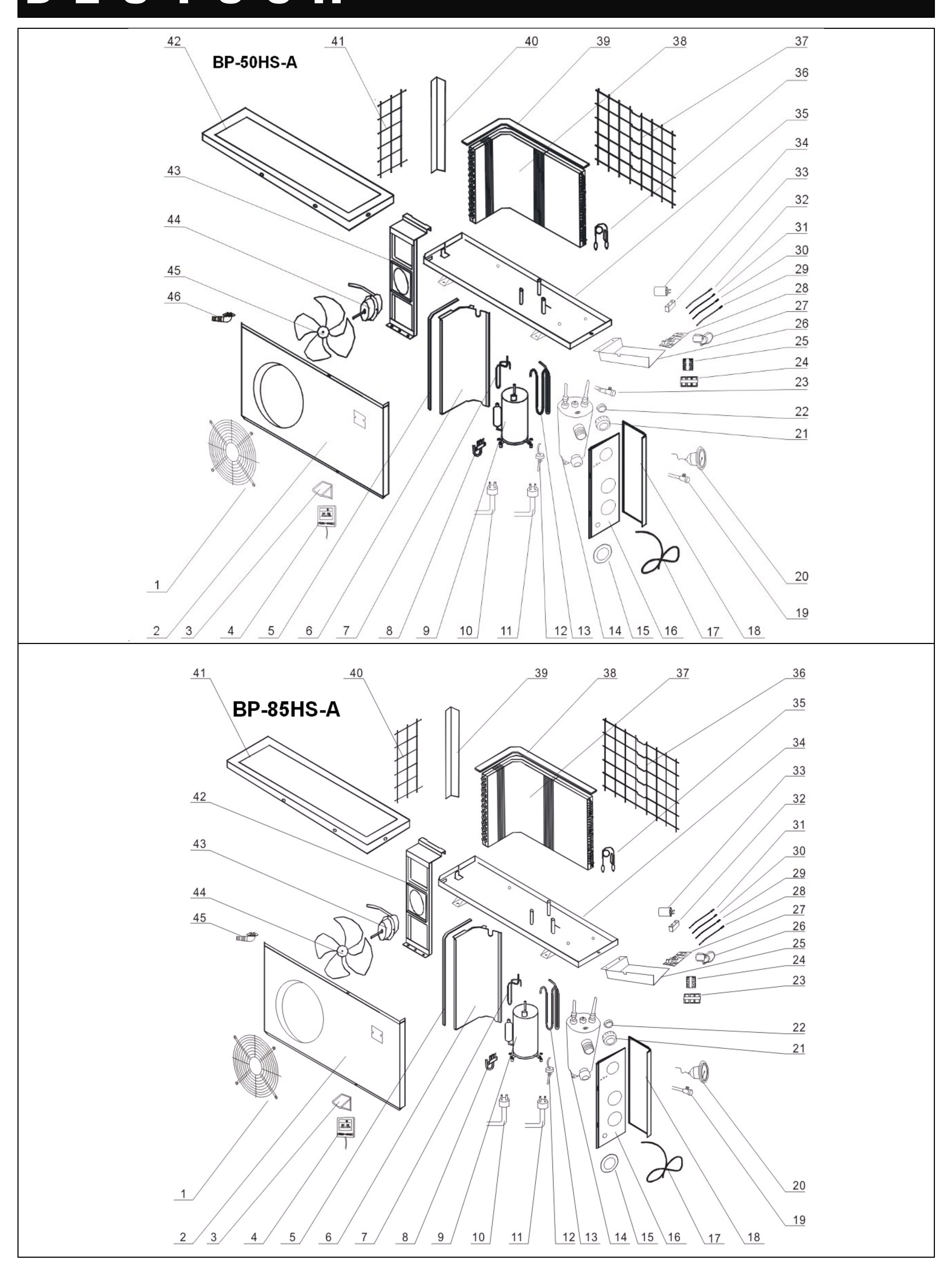
[37] Verdichter und Gebläse ausgeschaltet.
[38] Verdichter und Gebläse ausgeschaltet.
[39] Verdichter und Gebläse in Betrieb.
[40] Verdichter und Gebläse in Betrieb.

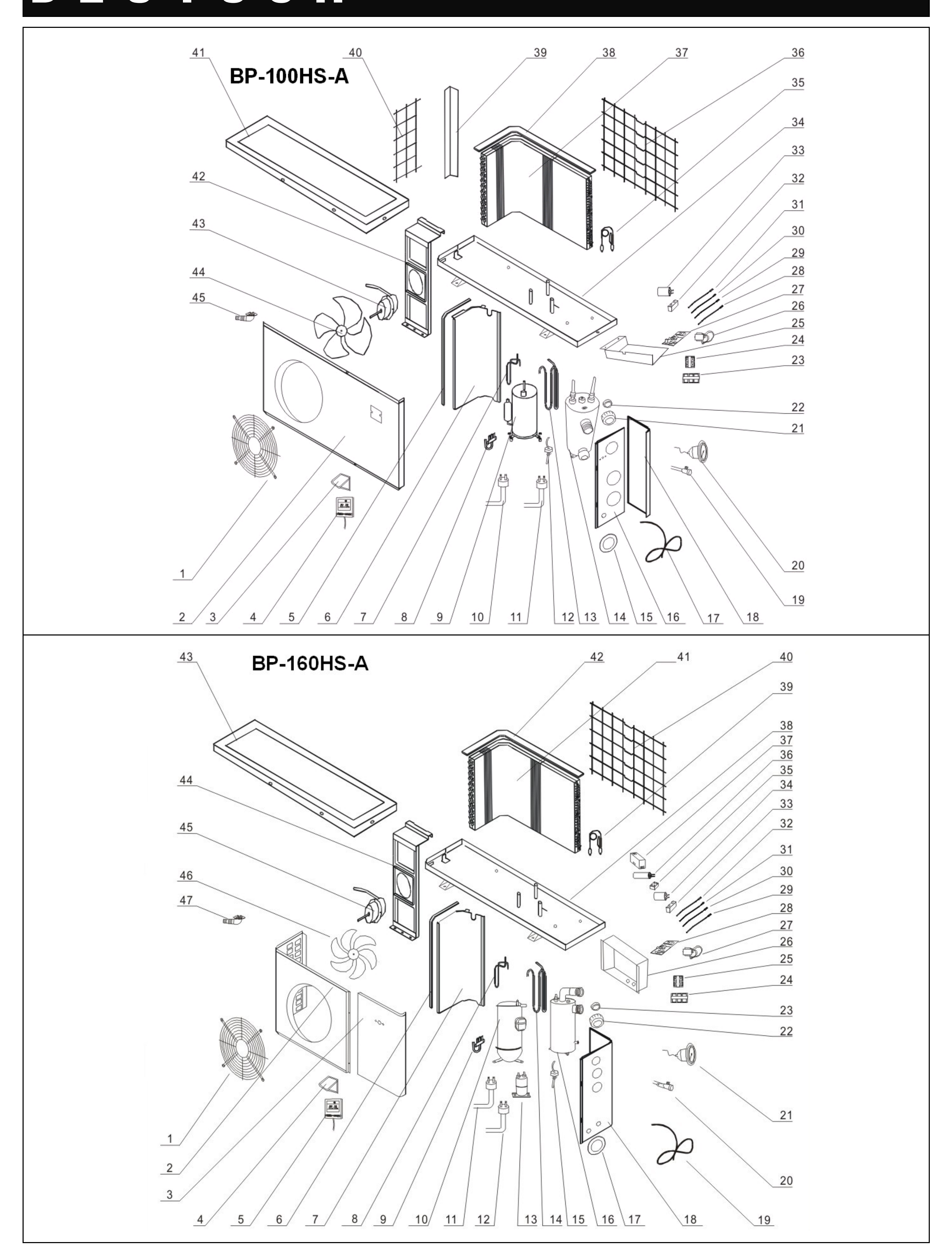
Problem	Mögliche Ursache	1. Lösung	2. Lösung
Auf dem Display wird die Fehlermeldung **EE 5** angezeigt[41].		Ersetzen Sie die Steuerkarte, siehe Abbildung 9.	
Die Wärmepumpe funktioniert nicht[42] und auf dem Display wird die Fehlermeldung **EE 6** angezeigt.	Temperatur des Verdichters zu hoch.	Warten Sie, bis die Temperatur des Verdichters sinkt.	
	Undichtigkeiten am Kühlkreislauf[43].	Überprüfen Sie die Undichtigkeiten mit einem Leckprüfer und ersetzen Sie die gegebenenfalls defekten Bauteile des Kühlkreislaufs.	
	Kapillarkreislauf verstopft.	Ersetzen Sie den Kapillarkreislauf.	
Die Wärmepumpe funktioniert nicht[44] und auf dem Display wird die Fehlermeldung **EE 7** angezeigt.	Stromdispersion.	Ersetzen Sie die defekte Komponente: Verdichter, Gebläse, Vierwegeventil, Elektronikkarte.	
Die Wärmepumpe funktioniert nicht und auf dem Display wird die Fehlermeldung **EE 8** angezeigt.	Verkabelung der Steuerkarte defekt.	Überprüfen sie die Verkabelung.	Ersetzen Sie die Steuerkarte.
Auf dem Display wird die Fehlermeldung **EE 9** angezeigt.	Hochdruckfühler oder Niederdruckfühler falsch angeschlossen oder defekt.	Anschlüsse überprüfen und falls erforderlich ersetzen.	
	Temperatur des Schwimmbeckens zu hoch.	Warten Sie, bis die Temperatur des Wassers sinkt.	
	Umgebungstemperatur zu hoch.	Warten Sie, bis die Umgebungstemperatur sinkt.	
	Kapillarkreislauf verstopft.	Ersetzen Sie den Kapillarkreislauf.	
	Start des manuellen Abtauens, ohne dass Eis auf dem Plattenwärmetauscher vorhanden ist.	Schalten Sie die Pumpe ab, siehe Abschnitt 5.2.3, schalten Sie sie wieder ein, siehe Abschnitt 5.2.1und starten Sie sie, siehe Abschnitt 5.2.4.	

41 Diese Fehlermeldung wird nicht benutzt und erscheint daher nicht auf dem Display.
42 Verdichter und Gebläse ausgeschaltet.
43 Manometer im roten Bereich.
44 Verdichter und Gebläse ausgeschaltet.

8. Ersatzteile.




BP-50HS-A
BP-85HS-A


BP-100HS-A
BP-160HS-A

D E U T S C H

#	BP-35WS-B	BP-35HS-A	BP-50WS-B	BP-50HS-A	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-160HS-A	
1	X							XW35HSI001A
			X	X	X			XW50HSI001A
						X		XW100HSI001A
							X	XW160HSI001A
2	X	X						XW35HSI002A
3	X	X						XW35HSI002B
2			X	X	X			XW50HSI002A
2						X		XW100HSI002A
2							X	XW160HSI002A
3							X	XW160HSI002B
3				X				XW50HSI003A
3			X	X	X	X		XW50HSI003B
4	X	X					X	
5	X		X					XW50WSI004A
4				X	X	X		XW50HSI004A
5		X					X	
6	X	X						-
5			X	X	X			XW50HSI005A
5						X		XW100HSI005A
6							X	XW160HSI005A
7	X	X						XW35HSI006A
6			X	X	X			XW50HSI006A
6						X		XW100HSI006A
7							X	XW160HSI006A
8	X							XW35WSI007A
8		X						-
7			X	X				XW50HSI007A
7					X			XW85HSI007A
7						X		XW100HSI007A
8							X	XW160HSI007A
9	X							XW35HSI009A
10		X						
8			X					XW50HSI009A
9				X				
9					X			XW85HSI009A
9						X		XW100HSI009A
10							X	XW160HSI009A
9			X					XW50HSI010A
10	X			X	X	X		
11		X					X	
10			X					XW50HSI011A
11	X			X	X	X		
12		X					X	
12				X				XW50HSI012A
12	X			X	X	X		XW50HSI012B
11			X					
13		X						
15							X	
13	X							XW35WSI013A
14		X						-
12			X					XW50HSI013A
13				X				
13					X			XW85HSI013A
13						X		XW100HSI013A
14							X	XW160HSI013A
14	X							XW35HSI014A
15		X						
14				X				XW50HSI014A
13			X					XW50HSI014B
14				X				
14					X			XW85HSI014A
14						X		XW100HSI014A
16							X	XW160HSI014A
15	X							-
16		X						
14			X					XW50HSI015B
15	X			X	X	X		
16		X						
17							X	
16	X							XW35HSI016A
17		X						
16			X	X	X			XW50HSI016A
16						X		XW100HSI016A
18							X	XW160HSI016A

#	BP-35WS-B	BP-35HS-A	BP-50WS-B	BP-50HS-A	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-160HS-A	
17			X					XW50HSI018A
18				X	X			
18						X		XW100HSI018A
17	X							XW35HSI017A
18		X						
15			X					XW50HSI017A
17				X	X			
17						X		XW100HSI017A
19							X	XW160HSI017A
9		X						XW50HSI008A
8				X				
8					X			XW85HSI008A
8						X		XW100HSA008
9							X	XW160HSI008A
18	X		X					XW50HSI019A
19		X		X	X	X		
20							X	
19	X		X					XW50HSI020A
20		X		X	X	X		
21							X	
20	X							-
21		X						
21	X							-
22		X						
20			X					-
21				X	X	X		
22							X	
21	X		X					XW50HSI022A
22		X		X	X	X		
23							X	
23				X				XW50HSI023A
22	X		X					XW50HSI024A
23		X			X	X		
24				X			X	
23	X		X					XW50HSI025A
24		X			X	X		
25				X			X	
24	X							XW35HSI026A
25		X						
26				X				XW50HSI026A
25					X			
24			X					
25						X		XW100HSI026A
26							X	XW160HSI026A
27				X			X	XW50HSI026A
26		X			X	X		
25	X		X					
26	X		X					XW50WSI028A
28				X				XW50HSI028A
28				X				XW50HSI028B
28				X				XW50HSI028C
28				X			X	XW50HSI028D
27		X			X	X		
28		X			X	X		XW50HSI029A
29				X			X	
27	X							XW50HSI030A
29		X			X	X		
27			X					
30				X			X	
28								
30		X						XW50HSI031A
30					X	X		
31				X			X	
28	X							XW50HSI032A
31		X						
32				X				
28			X					
31					X	X		
32							X	

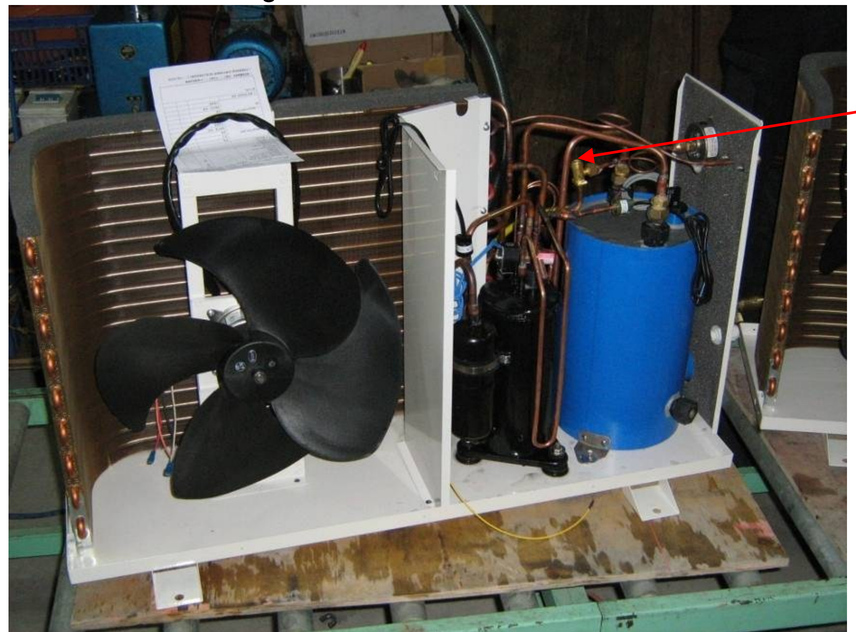
#	BP-35WS-B	BP-35HS-A	BP-50WS-B	BP-50HS-A	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-160HS-A	
29	X							XW50HSI033A
32		X						
29			X					
33				X				
32					X			XW85HSI033A
32						X		XW100HSI033A
33							X	XW160HSI033A
30	X							XW50HSI034A
33		X						
34				X				
30			X					
33					X			XW85HSI034A
33						X	X	XW100HSI034A
34							X	XW160HSI034A
31	X							XW35HSI035A
34		X						
35				X				XW50HSI035A
31			X					
34					X			
34						X		XW100HSI035A
38							X	XW160HSI035A
32	X							XW35WSI036A
35		X						-
32			X					XW50WSI036A
36				X				XW50HSI036A
35					X			XW85HSI036A
35						X		XW100HSI036A
39							X	XW160HSI036A
33	X							XW35HSI037A
36		X						
37				X				XW50HSI037A
33			X					
36					X			
36						X		XW100HSI037A
40							X	XW160HSI037A
34	X							XW35HSI038A
37		X						
38				X				XW50HSI038A
34			X					
37					X			XW85HSI038A
37						X		XW100HSI038A
41							X	XW160HSI038A
35			X					XW50WSI039A
38		X						XW50HSI039A
35	X							
39				X				
38					X			XW85HSI039A
38						X		XW100HSI039A
42							X	XW160HSI039A
36	X							XW35HSI040A
39		X						
40				X				XW50HSI040A
38			X					
39					X			
39						X		XW100HSI040A
37	X							XW35HSI041A
40		X						
41				X				XW50HSI041A
37			X					
41					X			
40						X		XW100HSI041A
41		X						XW35HSI042A
38	X							
42				X				XW50HSI042A
38			X					
41					X			
41						X		XW100HSI042A
43							X	XW160HSI042A
42	X	X						XW35HSI043A
43				X				XW50HSI043A
39			X					
42					X			
42						X		XW100HSI043A
44							X	XW160HSI043A

#	BP-35WS-B	BP-35HS-A	BP-50WS-B	BP-50HS-A	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-160HS-A	
43		X						XW35HSI044A
40	X							
44				X				XW50HSI044A
40			X					
43					X			XW85HSI044A
43						X		XW100HSI044A
45							X	XW160HSI044A
41	X							XW35HSI045A
44		X						
45				X				XW50HSI045A
41			X					
44					X			
44						X		XW100HSI045A
46							X	XW160HSI045A
46				X				XW50HSI046A
42	X		X					
45		X			X	X		
20							X	XW160HSI046A
13							X	XW160HSI048A
35							X	XW160HSI049A
36							X	XW160HSI050A
37							X	XW160HSI051A

8.1. besondere Anmerkungen zur Ersetzung der Komponenten.

8.1.1. Ersetzung des Manometers.

Schließen Sie vor der Ersetzung des Manometers das dem Manometer nachgeschaltete Ventil.

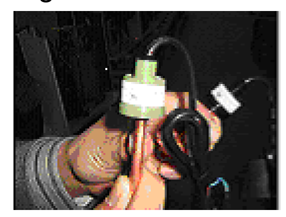


Zu schließendes Ventil

Abbildung 43: Ersetzung des Manometers.

8.1.2. Ersetzung der Druckfühler.

Für die Ersetzung der Druckfühler ist die Benutzung des Sauerstoffbrenners erforderlich.





8.1.3. Ersetzung des Filters und der Kapillarkreissläufe.

Bei der Ersetzung des Filters und der Kapillarkreisläufe muss ein Sauerstoffbrenner verwendet werden.

Die Kapillarkreisläufe müssen nur ausgewechselt werden, wenn der Temperaturunterschied zwischen Eingang und Ausgang des Kapillarkreislaufs beim normalen Betrieb der Maschine zu vernachlässigen ist.



Abbildung 44: Filter.

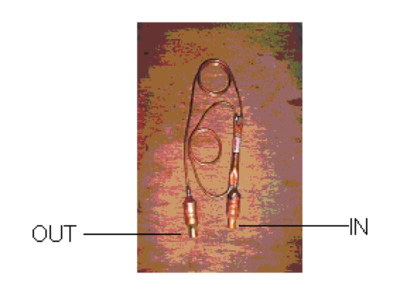


Abbildung 45: Kapillarkreislauf.

8.1.4. Eis auf dem Radiator.

Überprüfen Sie den Druck der Kühlflüssigkeit und füllen Sie falls erforderlich Kühlflüssigkeit nach, siehe Abschnitt 5.3.

